

Amatérské RADIO

ČASOPIS SVAZARMU
PRO RADIOTECHNIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ



ROČNÍK X/1961 ČÍSLO 1

V TOMTO SEŠITĚ

Do desátého ročníku Amatérského radia	1
VII. celostátní rychlotelegrafní přebory a první celostátní přebory ve víceboji	3
Na slovíčko	4
Deset let OK1KLL	6
Stereofonní krystalová přenoska	7
Výkonový zesilovač 10 W bez výstupního transformátoru	10
Přijímač k bezdrátovému reportážnímu mikrofonu	12
Regulační transformátor pre pre-vádzku televizora	15
Citlivý tranzistorový přijímač	16
Přijímač pro hon na lišku (a pro dobré umístění)	17
Takhle se dělá baterie	19
Otočná směrovka pro tři pásmá	21
Přizpůsobení antény k vysílači pomocí pi-článku	24
Tlajivkový diferenciálny klúčovač	24
VKV	25
DX	27
Soutěže a závody	28
Šíření KV a VKV	30
Přečteme si	31
Nezapomeňte, že	32
Cetli jsme	32
Inzerce	32

Na titulu je rozebraná stereofonní přenoska amatérské výroby, popisovaná v článku na str. 7.

Že se ženy mohou úspěšně účastnit víceboje, to ukazuje II. strana obálky. Ze šesti žen získaly čtyři přebornické tituly!

III. strana obálky ukazuje některé přístroje, které konstruovali a na bědu radioamatérů přinesli soudruzi ze Severočeského kraje.

Co není jasné v reportáži uvnitř listu, hledejte na IV. straně obálky. Jsou tu záběry z výroby plochých baterií v závodě Bateria ve Slaném.

AMATÉRSKÉ RADIO - Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelství časopisů MNO, Praha 1, Vladislavova 26. Redakce Praha 2 - Vinohrady, Lublaňská 57, telefon 223630. - Řídí Frant. Smolík s redakčním kruhem (J. Černý, inž. J. Čermák, V. Dančík, K. Donát, A. Hálek, inž. M. Havlicek, K. Krbec, nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Lavante, inž. J. Navrátil, V. Nedvěd, inž. J. Nováková, inž. O. Petráček, K. Pytner, J. Sedláček, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, J. Stehlík, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Soukup, Z. Škoda (zástupce ved. red.), L. Zýka, nositel odznaku „Za obětavou práci“. - Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Inzerci přijímá Vydavatelství časopisů MNO, Vladislavova 26, Praha 1, tel. 234355 l. 154. Tiskne Polygrafia 1, n. p., Praha. Rozšířuje Poštovní novinová služba. Za původnost příspěvků ručí autor. Redakce příspěvků vraci, jestliže byly vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou.

© Amatérské radio 1961

Toto číslo vyšlo 3. ledna 1961

A-21*01568

DO DESÁTÉHO ROČNÍKU Amatérského RADIA

To nám to utíká! Tímto sešitem časopis československých radioamatérů vstupuje již do desátého ročníku.

Leží tu před námi ten první, z roku 1952. Vydával jej tenkrát Svaz československých radioamatérů jako jediný radioamatérský orgán, vzniklý sloučením Krátkých vln a Elektronika na návrh vydavatelství Orbis, aby byly zrušeny Krátké vlny. - Dopadlo to sice trochu jinak, než bylo úmyslem navrhovatele, ale zcela v pořádku to také nebylo; na nejmladších sešítech nového časopisu bylo znát ten tehdejší spěch a nevyjasněné poměry. Obsah inklinoval spíše ke Krátkým vlnám s jejich výlučným zaměřením na „zasvěcené“ amatéry - vysílače, a s nepříliš vřelým postojem k myšlence, že by se z výběrového, poměrně úzkého okruhu, mělo vyjít mezi lid. Bylo to částečně zaviněno také tím, že z redakce Elektronika v Orbisu nebylo novému časopisu předáno zhola nic. - Tento významný nedostatek také redakční rada bez zastírání uznala a po reorganizaci se během roku snažila odstranit. Jenže hledat nové cesty a najít tu správnou, to není vše okamžiku. Je to vidět i z problémů, jimiž se tento první ročník AR zabýval: bylo to vyčlenění radioamatérů z ROH a vytvoření ČRA, a poté zapojení ČRA jako kolektivního člena do nově vytvářeného Svazarmu; ač rok 1952 byl rozhodujícím čtvrtým rokem první pětiletky, v obsahu časopisu se to projevilo jen popisem továrního vysílače 300 W - jinak účast amatérů na plnění tehdejších hospodářských úkolů se v časopise neprojevovala až na č. 10, kde se objevil první článek o průmyslové elektronice - o vyjiskrováči.

Hospodářskou situaci dleby charakterizují i jiná, na první pohled nezajímavá místa. V inzertní části nacházíme velké oznámení, poptávající se po doutnavkách se závitem mignon; po heptalových nebo novalových elektronkách ani památky. Nastávající rozmach elektroniky však signalizují inzerty: „Ústřední ústav astronomický v Ondřejově přijme několik...“ nebo „Hledáme radioamatérky pod zn. - Koníček povoláním.“

Tak co všechno tehdy radioamatéry zajímalo: Polní den se teprve začínal vžít. O-PD 1951 se praví (OK1KW): „Technická úroveň byla vysoká: nejméně 25 % stanic použilo směrových antén.“ OK1VR propaguje na pásmo 144 MHz jako přijímač superhet. K 31/12 1951 byl rekord na 145 MHz 210 km (OK1AA - DL6RLP), na 420 MHz 186 km (OK1VR - OK1DR Klínovec - Zlaté návrší). Na 1215 MHz nic. - Zprávička z Anglie praví, že se tam diskutuje o výhodách a nevýhodách televizních norem se 405 a 625 řádky. Je otiskována rada, jak se má věst staniční deník a před květnem se rozvíjí propagace nového svátku - Dne radia. Stále častěji se objevují zprávy o sovětských radioamatérech a sovětské technice. Průměrný amatér se s údivem dovídá, že americký průmysl nemá na dokonalá zařízení monopol, a éter nemá propachován jen anglosaský ham. Proto je na pokračování otiskován slovníček ruských odborných výrazů. Podle sovětského vzoru je také u nás raženo heslo „Více žen do radioamatérského hnutí“. - Redakční rada oznamuje, že uspořádá diskuse o časopise vzhledem k jeho dosavadnímu kosmopolitnímu zaměření. Pro ty nové a nezkušené, o něž nyní jevíme zájem, se zařazuje kviz a s. Rambousek oznamuje předmájový závazek, že napiše sérii

článků o nf technice se zaměřením na úkoly Svazarmu.

A v listopadu se pak zařazuje zpráva, že se sloučí Dobrovolný svaz lidového motorismu, Dobrovolný svaz lidového leteckého, Ky-nologická jednota, Ústřední svaz chovatelů poštovních holubů a Československý svaz radioamatérů-vysílačů, aby mohla vzniknout jednotná organizace branných sportů - Svazarm s individuálním členstvím.

Casopis tenkrát měl 24 strany a sešit stál Kčs 18,-. Následujícího roku, 1953, vychází AR v nové obálce za cenu Kčs 15,-, od čísla 7 pak za Kčs 3,- nové měny. Nejvýznamnějšími událostmi, které se v časopise objevily, byla příprava na první výstavu radioamatérských prací, v květnu zahájení vysílání pražského televizního střediska, v červnu se objevuje první návod s československými miniaturními elektronkami (6CC31, 6F31, 6F32), v listopadu je první zmínka o čs. dlouhohrajících deskách. V tomto roce se také poprvé přípravuje o pomoc radioamatérů našemu zemědělství (radio-dispečink s. Kubíká v STS Koloyeraty). - Je přirozené, že v době, kdy bylo třeba zavádět co nejrychleji nový vynikající prostředek pro šíření kultury a státní propagace, musilo Amatérské radio věnovat maximální pozornost otázkám televize. Dělalo to důsledně až do onoho historického přenosu ze Zimního stadionu, po němž v obchodech nezbýl ani jediný televizor. Pro amatéry nevysílající se začaly častěji objevovat návody na stavbu nf zařízení.

Tak bychom mohli sledovat krok za krokem vývoj časopisu po celých těch dosavadních devět let, v nichž AR proti dřívějším časopisům, zaměřeným úzce na „koníčka“, obírajícím se amatérskou radiotechnikou mnohdy samoučelně, hledalo cestu mezi masy. Snažilo se podporovat pronikání technického vzdělání mezi nejširší vrstvy obyvatelstva, získávat další členy do Svazu pro spolupráci s armádou. Snažilo se pomáhat jim k tomu, aby získali vyšší kvalifikaci, umožňující s úspěchem aplikovat elektroniku při plnění výrobních úkolů, i - v případě potřeby - úkolů bojových.

Je přirozené, že tento vývoj, i když mu byla cesta urovnávána plánem redakční práce, nešel vždy hladce. Ukázalo se velmi brzo, že na to, aby časopis vyhověl amatérům začínajícím i amatérům pokročilým, amatérům zaměřením „nízkofrekvenčního“ i amatérům-vysílačům, funkcionářům organizujícím bouřlivě se rozvíjející činnost v základních organizacích a klubech, i sportovcům-provozárům - na to, že mu nestačí především tisková plocha. Proto v roce 1955 je rozšířen na 32 stran bez zvýšení ceny a přistoupeno k paralelnímu vydávání monogramatické publikace „Radiový konstruktér Svazarmu“.

I po tomto rozšíření bylo námětem mnoha diskusí rozdělení vlastního obsahu. Zastánci individualistického bastlení s klapkami na očích měli časopisu za zlé, že celý rozsah nebyl věnován jen technickým návodům. A nebyli to jen dvoulampovkáři a krystal-káři (kteří mimochodem nikdy nevynikali druzností); tyto hlasu jsme bohužel někdy musili slyšet i od amatérů vysílajících, pro něž silná organizace znamená vůbec základ vší činnosti. Na tyto hlasu jsme vždy odpovídali: Amatérské radio je orgánem Svazarmu a musí tedy sloužit cílům Svazarmu. Má-li Svazarm za úkol zanášet znalosti elektroniky do továren a do vesnic, musí

k tomu budovat určitou organizační síť, a je logické, že časopis musí tuto organizátor-skou práci podporovat. Napíše-li někdo otevřeně: „Amatérské radio schovávám a vážu, ale vždy poctivě vypreparuji první a poslední listy“, nutno mu odpovědět rovněž otevřeně a přímo: „To jste Vy; jiní opět čtou a schovávají právě ty první a poslední listy. To jsou ti, kteří si také rádi zabastují jako Vy, ale proti Vám si přibrali navíc, dobrovolně, za úkol usnadňovat Vám Vaši práci organizačně.“

Mezi ty organizační starosti patří i péče o zásobování materiálem. Není žádným tajemstvím, že obchodní organizace naprostě zklamala, neboť je žalozena na obratu, který se dá dosáhnout spíš prodejem televizorů a praček než starostí o uspokojivý sortiment radiosoučástí, byť i jen v jediné prodejně. Pak ovšem dochází k neustálým výtkám: „Příšete o samé televizi a nic není k sehnání“ (v roce 1953—4); „Psali jste o magnetofonu, tak poradte, kde sehnat permalloy, pásek, motor...“ (v roce 1955); „Propagujete moderní zařízení a odmítáte články, v nichž se píše o zařízeních postavených z německých kořistních součástí. Kdyby však nebylo inkurantu, řekněte, z čeho bychom stavěli?“ (v roce 1956 a dnes); „Chcete, abychom zařízení na 2 m stavěli moderní, a bojujete proti transceiverům. Pak poradte, kde sehnat krystaly, moderní elektronky...“ (v roce 1959); „Máte otiskovat návody na to, co je zrovna k dostání; my nejsme žádný výzkumný ústav ani fabrika, jsme obyčejní lidé, odkázani na nákup přes pult“ (v roce 1960).

Tyto námitky pravdivě obrázejí situaci. Avšak nemůžeme připustit, aby časopis a úroveň technického rozhledu jeho čtenářů zůstávala na chvostě světového vývoje jenom proto, že kdesi mimo nás to skrýpe! Jestliže v roce 1953 byla AR vytýkána přemíra článků o televizi, po roce — po dvou nastala šáňka právě po těchto článcích. Jestliže dnes ještě nemůže průměrný amatér stavět parametrický zesilovač, nebo budeme skromnější, třeba něž zesilovač na plošných spojích, s ortopermovým transformátorem a rádnými konektory, nebo budeme ještě skromnější: tranzistorový přijímač s miniaturními transformátory, elektrolyty, odpory a reproduktorem o průměru aspoň 70 mm, pak to neznamená, že by měl zůstávat trčet i s vědomostmi na úrovni Sonorety! Tuto situaci lze řešit jedině bojem o zlepšení služeb obchodu, nikoliv slevováním z úrovně časopisu.

Amatérské radio se vždy snažilo držet krok se světovým vývojem a transformovat jej účinně pro amatérské upotřebení. Zdá se, že tato snaha měla určitý úspěch. Náklad vzrostl z původních 11 000 na 38 000. Ozývají se hlasy, jako „Je potěšitelné, že so stú-pajúcou technikou zvyšuje sa aj úroveň časopisu...“ (Štefan Kovér, Hrašovík); „Wirklich: Sehr, sehr gute technische Artikel!“ (Dr. K. G. Lickfeld, DL3FM); „...and I think that the technical standart of the magazine is very high and I found the VHF/UHF news especially interesting...“ (G3HBW a G3JHM); „Menja sovětskogo radioljubitelja int̄eresujet vypisať Vaš žurnal...“ (S. L. Archipov, Čukotka, Pevek Komsomolskij); „We shall deeply appreciate your continuing to make this publication available to the Library of Congress, Washington 25, D. C., USA.“ — A konečně nejvyšším uznáním práce, kterou časopis do svého desátého ročníku vykonal, je zlatý odznak „Za obětavou práci“, který mu udělilo předsednictvo ÚV Svazarmu dne 2. prosince 1960.

22. prosince byl tento odznak udělen také s. inž. Čermákoví, inž. Navrátilovi, inž. Petráčkovi, Soukupovi a Smolškovi v uznání dobré práce redakční rady.

Tato uznání zavazují. K dobré práci zavazují i ty kritické hlasy, které s něčím v časopise nesouhlasí. Všichni pracovníci, kteří se zúčastňují jeho přípravy, chtějí v dalších ročnících dosáhnout toho, aby ještě lépe sloužil potřebám radioamatérů. K tomu cíli mají v úmyslu řídit se dopisem ÚV Svazarmu členům jako hlavní směrnicí a pracovat ve III. pětiletce pod¹ tohoto plánu:

1. Vyhledávat takové materiály, které by do našich řad přivedly hlavně mládež. Mládež jsou zálohy kádrů, které budou obsluhovat automatizované výrobní linky. Přitom je zřejmé, že časopis nemůže nahradit základní příručky a přímý osobní vliv cvičitele; časopis proto nebude abecedou začátečníků.

2. Vyhledávat materiály, které by pomáhaly zajímat se vícenásobně žen do radioamatérské činnosti. Přitom nejdříve jen o podchycení zájemky o vysílací provoz, ale též o výcviku radiotechniček. Důvody jsou obdobné jako u mládeže. Kromě toho mohou ženy sehrát důležitou úlohu jako záloha pro případ odzbrojené obrany státu.

3. Věnovat co nejvíce pozornost aplikaci radiotechnických metod v průmyslu, zemědělství a dopravě na pomoc při plnění hospodářských úkolů, vytyčených III. pětiletým plánem rozvoje národního hospodářství. „Velký rozmach národního hospodářství je zároveň základem většího vystupu hmotné a kulturní úrovně lidu, základem pro všeobecný rozvoj člověka, jehož štěstí je smyslem veškerého snažení“ (s. Ant. Novotný 12. prosince 1960). My dodáváme: „— i základem pro plnější využití v našem oboru, amatérské elektronice“.

4. Informovat čtenáře o moderních konstrukcích elektronických zařízení s přihlédnutím k materiálové situaci tak, aby do konce pětiletky všechna zařízení, zvláště vysílačová, mohla odpovídat amatérské dosažitelnému stupni dokonalosti, vyhovovala novým Povolovacím podmínkám a aby s konečnou platností byl zlikvidován zastaralý kořistný materiál. Všechno podporovat přechod k stále kratším vlnovým délkám.

5. Vedle běžné redakční práce využívat všech možností ke zlepšení materiálního zabezpečení spoluprací s výrobními závody a obchodními organizacemi tak, aby amatérům v co možná nejkratší době byly dostupné součásti, které je náš průmysl schopen vyrábět.

6. Napomáhat utužování kázně na pásmech, vyhrazených pro amatérský provoz, aby značka OK byla ve světě synonymem čestného a ukázněného sportovce.

7. Podporovat rozvoj radiového branného víceboje a honu na lišku. Tyto disciplíny mohou napomoci k proniknutí radioamatérského sportu do širokých mas, jsou zajímavé a podporují tělesnou zdatnost.

8. Organizovat co nejživější výměnu zkušeností z práce přímo v hnuti. Vyhledávat zkušené organizátory, cvičitele, konstruktéry a sportovce a přimějte je, aby si svoje zkušenosti neponechávali pro sebe, ale sdělili je na stránkách AR ostatním.

9. Snažit se — jakmile to bude možné z hlediska celostátní situace v zásobování papírem — získat příděl papíru pro rozšíření tiskové plochy, aby časopis stačil patřičně sledovat všechna odvětví amatérské elektroniky a radioamatérského sportu. Snažit se zkrátit výrobní lhůtu časopisu a zlepšovat jakost tisku, zvláště ilustrací.

10. Pořádat besedy se čtenáři a být v častém a citlivém styku s hnutím, aby časopis pohotově odrážel potřeby svazarmovského aktivity.

Tedy tak do desátého ročníku Amatérského radia!

PRVNÍ SPECIALIZOVANÝ RADIOKLUB V LUHAČOVICÍCH

Podle nových úkolů, daných nám Ústřední sekcí radia, zřídili jsme při radioklubu v Luhačovicích televizní kroužek, jehož úkolem bude také poskytovat služby pro místní obyvatelstvo a nejbližší okolí. Chceme tím dát příklad ostatním radioklubům. Dosud se veškerá SDR vyžívala pouze v krátkovlnném vysílání; je však na čas, aby se konečně začaly tvořit zájmové kroužky pro otázky věrného zvuku, aby se amatéři také zajímali o technické problémy spojené s popularizací televize a zlepšováním jakosti televizního příjmu v zastíněných oblastech apod. Nemyslím tím stavbu televizních převáděčů, neboť tyto úkoly už převezme správa dálkových spojů ministerstva spojů. Je však mnoho příležitosti na venkově, jak poskytnout základní informace a pomáhat k dosažení televizního signálu tam, kde odborné televizní středisko je vzdálené, netušíme kde pro nedostatek kádrů nemůže takové úkoly převzít, třeba z důvodu, že je to ne-rentabilní v místě, kde signál není předem zaručen nebo je velmi slabý.

Radioklub Svazarmu v Luhačovicích zřídil technický televizní kroužek, jehož posláním bude mimo jiné také informační a poradenská služba pro občany Luhačovic a blízkého okolí.

Noví zájemci o příjem televize dostanou odborné informace o přijímačích současné výroby, takže se budou moci lépe rozhodovat při koupi vzhledem k podmínkám televizního příjmu v uvažovaném místě. Ti, kteří již mají televizní přijímač a nejsou spokojeni s jakostí příjmu, mohou si využít odbornou poradu v otázce možnosti zlepšení televizního signálu se zretelem na volbu výkonnéjší antény, jejího správného umístění a připojení k přijímači, což se provede zjištěním a měřením v místě příjmu.

Tato služba televizního technického kroužku Svazarmu se bude poskytovat zcela bezplatně. Upozorňujeme však, že poradenská služba se nebude týkat záležitostí spojených se závadami televizního přijímače samotného, který patří i nadále jedině do odborně vybavené dílny příslušné opravny.

Za radioklub Svazarmu v Luhačovicích
MUDr Vilém Vignati
vedoucí techn. televizního kroužku a zodpovědný operátor kolektivní vysílací stanice
OK2KFD

Takový úkol jsme si dali jako závazek našeho radioklubu v Luhačovicích. Chceme tak pomáhat jak v našem lázeňském městečku, tak zejména v blízkých vesnicích těm, kteří projeví zájem o příjem televize a rádií bývají k podobné službě zmobilizovali ty venkovské radiokluby, kde by se podobná služba obyvatelstvu jevila užitečnou. Domnívám se, že se na bázi takové spolupráce podaří amatérům získat si přízeň a city těch majitelů televizorů, kteří se na amatérské vysílání začali dívat jen jako na nežádoucí zdroj rušení.

VII. CELOSTÁTNÍ RYCHLOTELEGRAFNI PŘEBORY A II. CELOSTÁTNÍ PŘEBORY VĚ VÍCEBOJI

Byla to pro mne jedna ohnivá čára, když jsem poprvé podrobně poslouchal rychlotelegrafní texty, vysílané v roce 1956 v Karlových Varech. A přitom roztomilá drobná Číňanka, jejíž jméno nedovedu ani vyslovit, tím méně nakreslit, klidně koukala z okna na promenádu a zapisovala tempo 390 číslic. A přitom to už byly druhé mezinárodní závody a bylo po třetích celostátních přeborech v rychlotelegrafii.

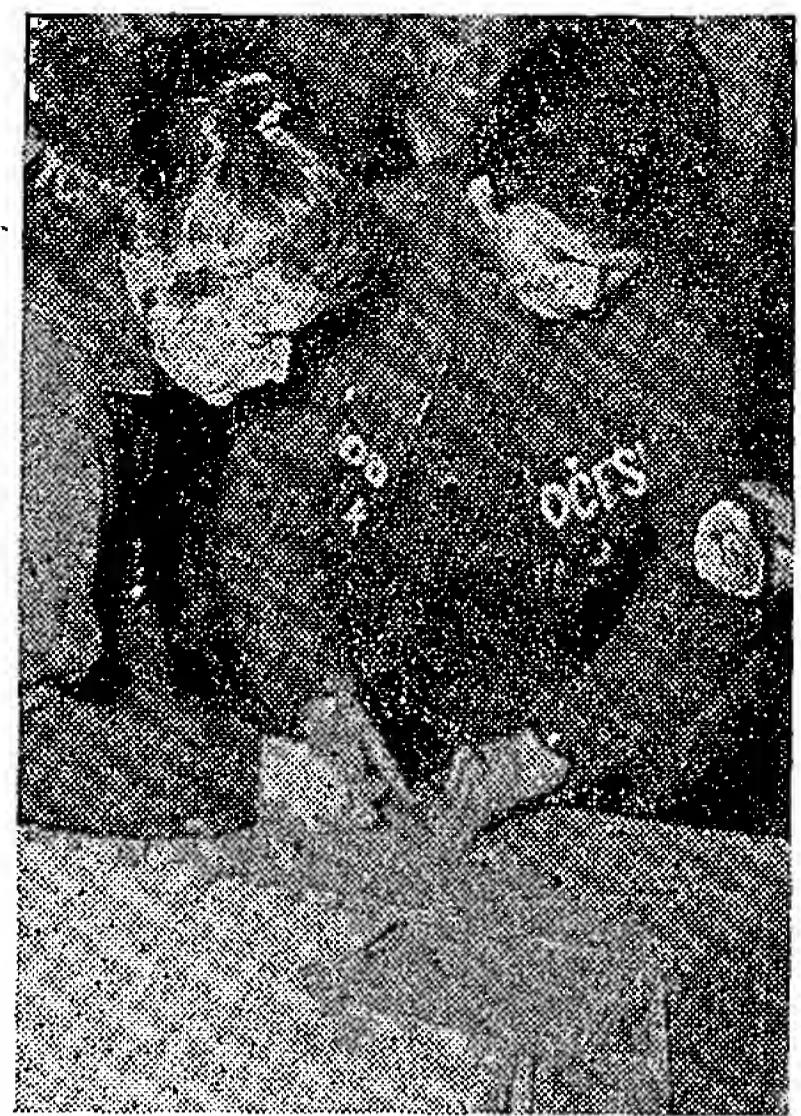
Na to jsem si právě vzpomněl, když jsem si bál svá reportérsko-fotograficko-soudcovská fidlátka, abych se zúčastnil dalších celostátních přeborů v rychlotelegrafii. V pořadí již sedmé celostátní přebory probíhaly od 20.—22. 11. 1960 v ÚRK, kde se odbývala část přijímací, a v tělovýchovném středisku v Klášovicích, kde probíhala část vysílací — dávání na klíči. Na tyto přebory navazoval I. celostátní závod ve víceboji (22.—23. 11.).

Jako ve všech předcházejících závodech, byly přijímány a vysílány pětimístné skupiny písmen a číslic. Nové bylo to, že poprvé nebyla rychlosť určována podle metody „Paris“, nýbrž podle skutečného počtu vyslaných a přijatých značek. A právě proto, že tím se tempo vlastně relativně zrychluje (např. tempo 340 podle metody „Paris“ odpovídá asi 180 značkám v minutě), jsou rozdíly mezi jednotlivými tempy mnohem větší, což je zvláště citelné při vyšších rychlostech. Proto se také začínalo přijímat tempem 80 zn./min. a končilo tempem 190 zn./min. Přebory byly rozděleny do čtyř kol:

I.—80 až 100, II.—110 až 130, III.—130 až 160, IV.—170 až 180 zn./min. Velkým kladem bylo, že se přeboru zúčastnil dosud největší počet závodníků, prakticky ze všech krajů republiky. Tříčlenná družstva vyslaly všechny kraje kromě Severočeského, který sice několikrát účast přislíbil, ale z něhož se nikdo — ani pozorovatel — nezúčastnil. To je naprostě nepochopitelný postoj k věci. Spolu s družstvem měly být vysláni vedoucí a trenéři, což rovněž nebylo u všech družstev v pořádku. A tak z krajů zbytečně ztratili možnost se ledačemus přiučit.

Zrychlení temp zvýšilo nároky na závodníky. Všech 41 závodníků zvládlo příjem v prvním kole. Bohužel, hůře to, již vypadalo v druhém kole, kde prošlo jen 26 závodníků. V třetím kole při zápisu rukou zůstali už jen dva (s. Červenová a s. Mikeska — oba z Jihomoravského kraje) a v zápisu na psacím stroji čtyři. Ve čtvrtém — nejvyšším kole — zůstal jediný závodník s. K. Kašpar, reprezentant Ústředního radioklubu. Bylo by nyní vhodné, aby hlavní rozhodčí celých přeborů posoudil, který způsob hodnocení je výhodnější a podal v tom smyslu návrhy na úpravu podmínek příštích přeborů. Podle mého názoru byl starý způsob hodnocení vhodnější, neboť přechody mezi jednotlivými tempy nebyly tak náhlé. To však může potvrdit teprve důkladný rozbor výsledků, na který dosud nebylo dost času. Nebylo dosud také přepočteno, zda náhodou nebyl překonán některý československý rekord.

Vždyť soudcovský sbor, v kterém pracovalo mnoho aktivistů, musel zkontovalovat každý závodník můžet také pracovat mnohem pečlivěji než byl dosud zvyklý. Dříve totiž soudce (často i několik



Závodnice Východočeského kraje soudružky Vojtíšková a Lepková při podepsání smlouvy závodníků

soudců) musil přemýšlet nad rukopisem, které písmeno to vlastně závodník zapsal. Tentokrát bylo hodnocení naprostě jednoznačné. Každý závodník totiž musel přijatý text přepsat hůlkovým písmem a nepochybují ani na minutu, že při přepisu došlo k celé řadě chyb. Nikdo si totiž nemůže pamatovat, zda v telegramu bylo písmeno *h* či *k*, *u* nebo *v* a pak jen trošku nečitelný rukopis může znamenat značnou bodovou ztrátu. Tato změna je jistě správná. V telegramu v otevřené řeči si sice každý domyslí, které písmeno telegrafista přijal, ovšem mnohem horší je to při pětimístných skupinách, které nedávají žádný smysl. Zde musí ten, komu je telegram určen, naprostě jednoznačně přečíst, co v telegramu stojí. Zde mají tedy velkou přednost závodníci zapisující na psacím stroji, neboť jejich přijaté telegramy jsou naprostě jednoznačné. Budou jsou přijaty dobré nebo špatné. Přepis u ručního zápisu byl prováděn také proto, že někteří závodníci používají místo některých písmen různých symbolů, kterými si usnadňují psaní, a které pak nikdo nezasvěcený nemůže číst, nebo ani nemá čas podobné hieroglyfy luštít. A nakonec je již dostatečně známo, že

Celkové výsledky družstev v VII. celostátních rychlotelegrafních přeborech

	Příjem bodů	Vysílání bodů	Celkem bodů
1. ÚRK — MZV	10 361	2440,20	12 801,20
2. Jihomoravský kraj	8133	2078,36	10 211,36
3. Západoslovenský	4529	2318,72	6847,72
4. Severomoravský	5815	1138,30	6653,30
5. Praha-město	4990	1553,31	6543,31
6. Východočeský I.	4438	1459,98	5897,98
7. Středočeský	3772	1920,00	5692,00
8. Jihočeský	3231	2232,30	5463,30
9. Západočeský	2948	1119,30	3067,30
10. Středoslovenský	2706	308,48	3014,48
11. Východoslovenský	2519	427,50	2946,50
Mimo soutěž:			
Jihomoravský II.	4745	1387,79	6132,79
Východočeský II.	1589	1178,13	2767,13

Celkové výhodnocení I. celostátních přeborů ve víceboji

	Práce na stanici bodů	Orient. pochod bodů	Celkem bodů
1. Středočeský kraj	297	73	370
2. Západočeský	285	76	361
3. Severomoravský	265	73	338
4. Východočeský I.	259	77	336
5. Západoslovenský	265	69	334
6. Východoslovenský	183	72	255
7. Jihočeský	147	67	214
8. Praha-město	120	74	194
9. Jihomoravský	149	44	193
10. ÚRK	138	52	190
11. Středoslovenský	—229	69	—160
Mimo soutěž:			
Jihomoravský kraj II.	215	73	288
Východočeský kraj II.	—560	63	—497

Práce na stanici

1. Středočeský kraj	297	1. Východočeský kraj I.	77
2. Západočeský	285	2. Západočeský	76
3. Severomoravský	265	3. Praha-město	74
4. Západoslovenský	265	4.-5. Severomoravský	73
5. Východočeský I.	259	Středočeský	73
6. Východoslovenský	183	6. Východoslovenský	72
7. Jihočeský	149	7.-8. Středoslovenský	69
8. Praha-město	147	Západoslovenský	69
9. Jihomoravský	138	9. Jihočeský	67
10. ÚRK	120	10. ÚRK	52
11. Středoslovenský	—229	11. Jihomoravský	44
12. Jihomoravský II.	215	12. Jihomoravský II.	73
13. Východočeský II.	—560	13. Východočeský II.	63



Clenové družstva Ústředního radioklubu s. Kašpar a s. Bohatová při tréninku víceboje

při rychlém psaní často není naprostě stoprocentně čitelný ani rukou psaný otevřený text. V číslicovém textu byla situace mnohem lepší a některá tempa byla naprostě jednoznačně čitelná, takže je nebylo třeba přepisovat.

Při dávání, které bylo zachyceno na undulátor, bylo používáno jak obyčejných, tak plně automatických elektronkových klíčů. Ani jeden ze závodníků ne-použil klíče poloautomatického (vibroplexu), který, jak vidno, se pomalu přežívá. Také přepočítávací koeficient byl jako u poloautomatického, tak u plně automatického elektronkového klíče 0,9, takže každý raději použil elektronkového klíče, který je velmi přesný v určování mezer mezi jednotlivými znaky. Nové zde bylo to, že každý závodník měl jen jeden pokus. Vysílány byly písmenné i číslicové telegramy po dobu pěti minut. A právě v této disciplíně se ukázala značná nervozita některých závodníků. Ve snaze zahrát co nejvyšší tempo dali nejvyšší rychlosť na klíči a často tuto rychlosť nezvládli. Tak tomu bylo nejen na automatickém, ale i na obyčejném klíči. Pro špatnou jakost dávání neprošlo v písmenném textu 13, v číslicovém textu 24 závodníků, tedy více než 58%! Při rychlých tempech bylo také mnoho oprav, což rovněž snižovalo rychlosť dávání. Pro přesné stanovení kvality vysílání byl stanoven „koeficient kvality“, např. při lepení písmen, špatných mezerách, špatném převracení páky u písmen c, y a dalších, který byl určujícím pro stanovení výsledných bodů. Přitom se ukázalo, že výborně zahráný text na ručním klíči předčil i dávání na klíči elektronkovém. Např. absolutní vítěz s. Maryniak, OK3MR, dosáhl na obyčejném klíči 995 bodů a nejlepší závodník na automatickém klíči s. Kučera jen 988,56 bodů! Přitom přesnost dá-



Družstvo Západoslovenského kraje ve třetí kontrole

vání s. Maryniaka byla taková, jako kdyby místo něho pracoval automatický dávač. Soudcovská komise si uvědomila již před hodnocením, že by mohlo hodnocení ovlivňovat i to, kdyby soudce věděl, zda je pracováno na automatickém nebo obyčejném klíči. Proto bylo rozhodnuto, že všechny pásky z undulátorů budou označovány pouze čísly, takže nikdo – kromě rozhodčího na undulátorech s. Borovičky – do konce závodů nevěděl, kdo byl vlastně hodnocen; tento rozhodčí se hodnocení nezúčastnil a oznámil, kdo se skrývá za čísly, teprve po oznámení výsledků. Tím byla zaručena absolutní objektivita posudku. Ukázalo se přitom, že je po-

třeba velmi mnoho cvičit dávání zvláště na automatických klíčích.

Hodnocení všech výsledků nebylo jednoduché, a zúčastnily se ho desítky soudců. Avšak teprve po této úmorné, desítky hodin trvající namáhavé práci, bylo možno vyhlásit definitivní výsledky. Absolutním vítězem v příjmu i vysílání telegrafních značek se stalo družstvo Ústředního radioklubu Svazarmu ve složení s. Bohatová, s. Korouz a s. Kašpar s celkovým počtem bodů 12 801,20. Další družstvo (Jihomoravský kraj) zůstalo za vítězem zpět o téměř 2600 bodů, třetí (Západoslovenský kraj) dokonce o 6000 bodů, tedy téměř o polovinu! A zde je právě velmi důležité poučení, že je třeba mnohem více rozvíjet zápis na psacím stroji, který je jednoznačný a umožňuje zapsat mnohem vyšší tempa. Pak následovalo několik velmi vyrovnaných družstev. To je konečně vidět i z připojené tabulky. Např. velmi dobré bylo i druhé družstvo Jihomoravského kraje; pracující mimo soutěž, které dosáhlo 6132,79 bodů (čímž by se umístilo na šestém místě). Ukazuje to, že tento kraj se velmi svědomitě na celostátní přebory připravoval. V kraji byly pořádány různé přebory, a těsně před celostátními závody promyšleně vedené soustředění. Tato péče o závodníky se vyplatila a měly by být vzorem pro všechny naše kraje.

Tyto přebory rovněž ukázaly stoupající zájem žen o rychlotelegrafii. Celkem se celostátních přeborů zúčastnil dosud nejvyšší počet žen, a to šest: dvě z Východočeského, dvě z Jihomoravského, jedna ze Středočeského kraje a jedna z ÚRK. A nevedly si zrovna špatně. Vždyť z celkového počtu osmi nových přeborníků republiky byly tři ženy, s. Bohatová je dokonce přebornicí



Tak šťastný a veselý, soudruzi! A na zdraví toho našeho časopisu, ať je za rok k jednáctému výročí svého založení ještě čilejší a ještě tlustší (jestli mu to dovolí příděl papíru)!



Tak, a teď si můžeme družně popovídат. Odkud začneme? Třebas hádankou. Jestli pak víte, jak se řekne „Františkovy Lázně“ anglicky? Dáte se podat? Tak abyste věděli, „The Bad Františkovy Lázně“, jak si to dal

natisknout na kvesle jeden amatér. Díky tomu „the“ má to anglický přízvuk a ze slova Bad pozná i Němec, o co jde. Takže na kvesli není třeba několikajazyčného textu, aby každý věděl, kolik uhodilo. Dá se takhle hovořit i v mezinárodních fone závodech. – Mně to jenom připomíná, že nedaleko odtud, v Karlovy Vary též sprádi, byly kdysi rychlotelegrafní závody a na těchto závodech Hrdina SSSR E. T. Krenkel, RAEM. Kterýžto RAEM, zkušený polární medvěd, při jedné příležitosti dal k dobru jinak výstížné bonmot, že když se sejdou dva, mají pět různých názorů. Při schvalování této lázeňské kvesle však došlo k překvapivému zvratu: sešli se dva a měli názor jen jeden! A tak se stalo, že se na této jazykové kuriozitě octlo i schvalovací razítka Ústředního radioklubu.

– To jenom tak na téma textů na kvesle a národní hrnosti.

A teď další hádanku. Jako na „desetkrát odpověz“. Co je to: je to – a přece to není! Ale mělo by to být. – Počkejte, nekříčte všichni najednou tolik! Ať je slyšet tamhle toho černého vzadu! Čípák jsi, chlapečku?

– Já jsem Vnitřnobchodovic.

– Tak nám pověz, co to je: je to – a přece to není. Ale mělo by to být. – Máš nárok na 30 vteřin na rozmyšlenou. Spustím metronom jako pan Pixa.

– Já na rozmyšlenou nepotřebuji. Já už to mám rozmyšleno. Vždyť se o tom tolik let mluví.

– Tak povídej!

– Předně reproduktory RO 031. Pak přijímače T58, T60. Kvárcy číržkom šutry neboli krystaly. Elektronky REE30B. Objímky pro ně. A taky keramické novalové objím-

ky, a to stíněné. A keramika vůbec. Skleněné trimry. Miniaturní odpory. Konektory vůbec a vysokofrekvenční koaxiální zvlášť. Taky nf konektory Tesla AK 180 14 (Sonet, Korespondent ap.). Drátové potenciometry výšších hodnot, až se vyrábějí až do 22 kΩ. Potenciometry tandemové, vhodné pro stereo. Potenciometry s odbočkami. Termistory válečkové i perličkové. Ploché ferritové antény a ferritová jádra vůbec. Fotodiody. Miniaturní elektrolyty. Miniaturní ladící kondenzátory. Ale taky proměnné kondenzátory pro VKV. Pájecí očka. Miniaturní mezifrekvence. Materiál na plošné spoje. Tlakové reproduktory. Dynamické mikrofony. Prodejna součástí pro radioamatéry ...

– Počkej, chlapče. Vnitřnobchodovic, teds to přehnal. Ta přece je!

– Je, ale jako by nebyla, protože ji zase chtějí zavřít. Jestli ji neubráníte, skončí jako Jindřišská ulice. Ta se také otýrala s velikým tartasem ...

– Poslouchej, ty jsi nějaký ústnatý! Kdes tohle sebral? Takhle se mluví u vás doma?

– Kdepak. Alé pövidali mi to střejdové radioamatéři na výročních schůzích. A taky to znám z literatury. Já hodně čtu.

– A copak tak čteš?

– Tuhle jsem četl napínavou knížku ..

– Od kohopak?

– Já nevím, to tam nestojí. Autor se zapomněl podepsat.

– Tak co to bylo za knížku?

– Jmenuje se to „III. dodatek k ceníku maloobchodních cen č. 44 – Rozhlasové a televizní přijímače, radiotechnické zboží 1960“. A tam je zase psáno co je, a někdy je

ve dvou disciplínách. To je přesně polovina a uvážíme-li, že závodníků bylo přes čtyřicet, jsou výsledky žen opravdu výborné. Je jen škoda, že jen tři kraje vyslaly do přeborů ženy. Kde zůstaly ostatní?

Novými přeborníky republiky se stali s. Bohatová s 974,90 bodu a s. Kučera s 988,56 bodu ve vysílání na elektronkovém klíči, s. Maryniak s 995,— body a s. Janíčková s 784,34 bodu ve vysílání na obyčejném klíči, s. Kašpar s 4286 body a s. Bohatová s 3786 body v příjmu se zápisem na psacím stroji a konečně s. Mikeska s 3289 body a s. Červeňová s 2786 body v příjmu se zápisem rukou.

Přitom kdyby se hodnotily výsledky mužů a žen v jedné tabulce, byly by v příjmu s. Janíčková na třetím, s. Lepková na osmém, Lehečková na jedenáctém a s. Vojtíšková na 29. místě. Podobně ve vysílání s. Janíčková na šestém, Lehečková na jedenáctém místě, Lepková a Červeňová na 11. místě, tedy před celou řadou našich výborných telegrafistů!

Na rychlotelegrafní závody navazovalo dnech 22.—23. 11. I. celostátní přebory ve víceboji. S tímto druhem závodů se u nás tedy teprve začíná. Mnoho zkušeností není, i když jsme se již zúčastnili mezinárodních závodů a vzdali to tak říkajíc z druhého konce. Závody se však účastníkům líbily a tak je možné očekávat, že v budoucnosti budou probíhat ve správném pořadí — okresní, krajské a celostátní přebory.

Závodů se zúčastnila takéž družstva jako v rychlotelegrafii. Vedoucí družstev a trenéři — pokud byli — pracovali opět jako soudci. Zůstalo i stejně pořadí družstev, jak bylo losováním zvoleno pro vysílací část na undulátorech.

— někdy není, ale nemuselo by to být vůbec: detektor se sklem la sil., krystal ve skle, náhradní sklíčko. Pak tam jsou radiostupnice staré, chassis pro Sonoretu a další vesměs s dírami pro staré elektronky, výstupní trafa pro 2 × EL12, 2 × EL6 — každý zvlášť, ač jde o celkem jeden typ — ale žádné výupní pro tranzistory. Pak se tam cení elektronky A410N, A442, velké triály, ale ne malé, jako např. ve Filharmonii, objímky všelijaké, ale žádné novalové. Taky asi moc žádaným zbožím ve věku tranzistorů a síťových elektronek jsou „akumulátory pro radio ve skleněných nádobách“.

— Neříkej, teď si vymýšlím a já tě vytahám za uši!

— Namáduši, tady je to na straně 52..., prosím!

Závod má dvě části. V první je to práce na stanici a v druhé orientační pochod.

Při práci na stanici je tříčlenné družstvo rozmístěno v terénu. K dispozici má vysílač a přijímač. U nás byla použita upravená zařízení RF11, na kterých bylo možno přijímat a vysílat telegrafní značky (ICW). Pomoci radiových stanic musí být předáno a převzato 9 telegramů. Každý závodník tedy přijme a vyšle tři telegramy. V prvním telegramu je 40 pětimístných skupin písmen, v druhém 20 skupin číslic a ve třetím 30 skupin smíšeného textu. V jednom telegramu se nesmí vyskytovat více jak tři chyby. K předání všech telegramů je vymezena doba 30 minut. Nestačí-li družstvo v této době telegramy předat, je zatěžováno za každých započatých 30 vteřin pěti trestními body. A obráceně — o co rychleji závodníci texty předají, tím lepších výsledků dosáhnou; za každých třicet vteřin obdrží družstvo 5 bodů k dobrému. Přitom je podmínkou, že nejméně jeden telegram musí všechny stanice vysílat na náhradním, předem určeném kmitočtu. Pokyn k přeladění dává kapitán družstva, pracující na řídící stanici. Protože tento druh závodů jistě bude oblíben, budou podrobné podmínky připojeny k podmínkám všech závodů.

Druhou částí závodu je, orientační pochod podle buzoly a mapy. Trať byla dlouhá 4,3 km a vedla z 25 % ulicemi, 25 % otevřeným terénem a 50 % lesem a nepřehledným terénem.

Patnáct minut před startem obdrželi závodníci mapu spolu s udáním azimutů, vzdáleností jednotlivých úseků v metrech a rozmístěním kontrol. Během přípravné doby si závodníci vyznačili trať na mapě a pak již záleželo jen na tom, za jak dlouho dorazí k cíli. Na pro-

jítí trati byla stanovena doba 45 minut. Za každou minutu, o kterou přišlo družstvo později, bylo zatěžováno jedním trestním bodem, za dřívější příchod byly body připisovány k dobrému. A některá družstva si opravdu pospíšila. Např. družstvo Východočeského kraje dobehlo za pouhých 27 minut. Po trati byl totiž povolen běh, a proto většina závodníků běžela. Běžely i ženy zařazené do družstva, přestože trať pro ně byla příliš dlouhá. To si však pořádající uvědomili až po závodě, když v cíli viděli, jak byly závodnice vyčerpány. Přesto se ženy držely statcenně. Všichni závodníci trať přesně zašli do mapy, proběhli nebo prošli všemi kontrolami i cílem. Snad jen pro příště by umístění kontrol nemělo být závodníkům údáváno, neboť usnadňuje závod. Kromě toho umožňuje — podle znalosti trati — kalkulovat, zda se vyplatí pro úsporu času kontrolu minout a raději si dát připočítat 15 trestních bodů.

Výsledky družstev v práci na stanici i v orientačním závodě se sečetly, čímž bylo stanoveno definitivní pořadí družstev. Konečné výsledky jsou uvedeny v připojené tabulce.

Družstva i jednotlivci, kteří se v jednotlivých disciplínách umístili nejlépe, byli odměněni věcnými cenami.

— asf

**Získals už dalšího člena
do Svazarmu?**

**Do sjezdu chceme být
milionovou organizací!**

ukází, čemu se přiučili od Komenského a Makarenka. A měli by to udělat už během letoška ti. Vnitřnobchodovic. Nejvyšší čas. Kluk klackovatí.

Ted byste si třeba mohli myslit, že za trápení, které máme s materiélem, může jen vnitřní obchod. Ale to je omyl. Dejme tomu, že taková speciální prodejna by chtěla nakoupit určité speciální zboží. Jenže ona smí mít ve zboží jen určitou sumu peněz, která se musí za určitou (a krátkou) dobu obrátit. To hlídá banka, kontroluje korunu. Prodejna by mohla získat úvěr od banky na onen výhodný nákup, kdyby se někdo zavázal, že zboží odebere. No a protože my se zavázat nemůžeme, prodejna nedostane peníze, bez peněz není zboží, bez zboží není tržby a ani kontrolu koru-

Dál tu jsou staré řady kondenzátorů, ač od roku 1959 platí nová řada — a tak jsem jen zvědav, jak se účtuje 27 000 pF — korunu, nebo osmdesát halérů? Ale tak docela starý ten ceník není, nebot vzadu najdete i „usměrňovače germaniové plošné — tranzistory“, „tranzistory germaniové“, zvlášť „triody germaniové plošné“, a v separátním chlívčku také „tranzistory plošné“. Tak co strejdové radioamatéři na výročních schůzích remcali, že není s čím dělat vývik?

Ach jo! Teď prosím poradte, co tomu dítěti odpovědět? Dělat, jako že to mezi námi dospělými všechno klape podle plánu — nebo mu mám říci holou pravdu, jak to vlastně ve skutečnosti je? No, co na to? — Víte co, necháme to na jeho rodičích. At

Druh a popis zboží	Cínslo zboží	Maloobchodní cena za kus Kčs
Krystalové staničky a příslušenství		
krystalová stanička bez detektoru Jiskra	—2461	32,—
krystalová stanička s detektorem Mechanika	—2462	40,—
detektor se sklem Ia sil.	—2463	6,—
krystal ve skle	—2464	1,20
krystal v krabičce s pérkem	—2465	2,—
Akumulátory pro radio, ve skleněných nádobách		
článek L 1 se svorkou 2 V 14 Ah/10 h	2951	29,—
článek L 2 se svorkou 2 V 28 Ah/10 h	2952	46,—



Navrhujeme doplnit:

Koherer Branlyho, jemně cizelovaný

dtto Pošovův

dtto Marconiho se žúdrem

dtto s práškem světicím, allconcert

Induktor Ruhmkorffův

Oblouk Poulsenův, elegantně zaoblený

Grozootměčík, s dekádou blesků v pouzdro z koženky

Žáby pro galvanické pokusy, mladé

Telefon šnůrkový

Sportovní družstvo radia při 96. základní organizaci Svazarmu v Praze-východ oslaví v lednu desáté výročí svého založení. Nahlédneme-li do archivu kolektivní stanice, zjistíme, že začínali jako zájmový kroužek při závodním klubu ROH. Za podpory závodního výboru byla kroužku přidělena místnost a finanční dotace. Do činnosti bylo získáno dvacet dva zájemců, s nimiž byla zahájena práce. Postavili si bzučák a rozjely se kurzy telegrafních značek a radiotechniky.

Soudruh Nedvěd složil zkoušky zodpovědného operatéra, načež byla kroužku přidělena koncese na amatérskou vysílací stanici. Ke zkouškám registrovaného operatéra se připravili další dva členové. Bylo pak postaveno provizorní zařízení na pásmu 28 a 86 MHz a v roce 1953 se poprvé kolektiv hlásí na Polní den.

Cinnost se rozjela naplno a zaměřovala se na přestavbu a úpravu zařízení, účast na domácích a zahraničních závodech, na kurzy pro učně, výcvik mládeže i pro civilní obranu apod. Mnoho členů, kteří byli v kolektivu vychováni, pracuje dnes v jiných kolektivech.

Během deseti let se mnoho změnilo; kolektiv se rozvíjí v základní organizaci Svazarmu, z původních zakládajících členů zbyl jediný. Zlepšilo se zařízení – transceiver na šesti a desetimetrové pásmo byl nahrazen čtyřstupňovým vysílačem na 145 MHz řízeným krystalem a superhetem na příjem. Také ve zvyšování odborné kvalifikace a politického růstu členů nastal značný vzestup. Kolektiv má kromě zodpovědného operatéra ještě tři provozní a čtyři registrované operatéry. Slabinou je málo radiotechniků. V kolektivu jsou všichni členové opravdovými amatéry, jsou to většinou dělníci, kteří se věnují

DESET LET OK1KLL

radioamatérskému sportu z uvědomení a ze záliby.

Přes dosahované pěkné výsledky v práci a příznivé předpoklady pro další rozvoj – dvě místnosti, otop, elektrický proud, možnost zapojení náradí atd., jsou v kolektivu určité těžkosti, kterými se nyní soudruzi zabývají. Například



Z týdenního internátního kurzu radiofonistů civilní obrany v Krkonoších, kterého se účastnilo 11 žen a 4 muži. Konalo se v terénu se stanicemi RF11. Všichni zvládli předepsanou látka a složili zkoušky radiofonisty CO. Nedostatkem bylo, že z počtu účastníků tohoto školení byli pro práci v kolektivní stanici OK1KLL získáni pouze dva.

zodpovědný a provozní operatéři dojíždějí do práce, což způsobuje, že se činnost převážně rozvíjí těsně po skončení pracovní doby, tj. v odpoledních hodinách, zatím co by byl zájem u některých členů – registrovaných operatérů pracovat večer i v neděli. Tomuto nedostatku odpomůže nový provozní operatér, který bydlí poblíž závodu, a prošel krajským školením PO v Dobříchovicích. Jiným nedostatkem je nízký počet členů a jejich vysoký věkový průměr, i málo žen. Získalo se sice v náboru několik žen, ale podařilo se udržet pouze jednu, která se nyní připravuje ke zkouškám registrované operatérky a pojede rovněž na týdenní školení.

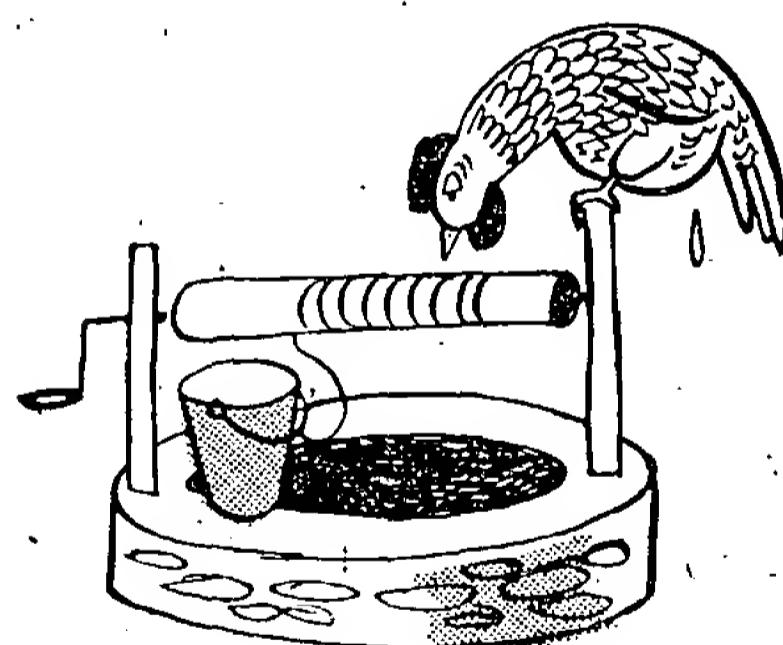
V současné činnosti kolektivu se na dosažených výsledcích podílí většina členů a z nich především soudruzi Bresťti, Jílek, Jaroš a Kánský. Nemalý podíl však na tom má také porozumění a pomoc vedení závodu, závodního výboru ROH i výboru základní organizace Svazarmu a jeho předsedy s. Křenka.

V plánu činnosti na letošní rok si kolektiv vytyčil tyto úkoly: rozvine se všemi prostředky nábor nových členů a založí se radioklub při závodu. Dosažené zařízení kolektivní stanice přestaví tak, aby odpovídalo novým povolovacím podmínkám; postaví se přijímač pro hon na lišku. Členové se zúčastní pravidelné práce na VKV atd.

VN

V AR 12/60 na str. 349 si laskavě opravte chybný vzorec pro výpočet průměru (délky laťky nosného kříže). Správně mát tvar $d=1/2\pi$.

nou a tak dál – jak o té slepičce, co sháňela kohoutkovi vodičkù.



Studánko studánečko, dej kohoutkovi vodičku!
Leží tam v oboře, nožky má nahoře, bojím se,
že umře!

Copak o to, vody bych dala, ale úvěru není.
Přines písemné prohlášení, že vody odeberes celou minimální vozniči za SMC! Čímž ovšem bude provedeno krytí nárokování celého Petrovského kraje na rok 1961!

Anebo se objednají dejme tomu reproduktory a závod jich potvrď dejme tomu pět kusů. Což se dejme tomu stalo. Nebo se objednají odpory, závod objednané množství licituje – licituje, aby to udělalo pěkné kulaté numero, a když se konečně dohodnou, vyhodí výrobce Tesla Lanškroun to skryté čertovo kopýtko: tím je vyčerpána celková kvóta pro Středočeský kraj! Zájemci z ostatních prodejen, ráte se podělit! A je to.

To mi připomíná, že smíchovský radio-klub má nějaké starosti s přebytečným materiálem a chtěl by se o ně s někým podělit. Kolektivky, kluby, chcete-li svitkové kondenzátory papírové od 1000 pF do 0,1 μF/400 V a MP bloky 1 a 2 μF/1 kV a 4 μF/160 V, dopište si o informace Obvodnímu radioklubu Praha 5 – Smíchov, Lidická 8.

A konec řečem o zásobovací situaci – chceme přec do nového roku vesele, ne? A ne se strachem, co nás čeká; s takovým strachem, který přiměl s. Krajačovou a s. Knyckého z Hybrálce na Jihlavsku zdrhnout ze školení operatérů v Bělečkém mlýně. Špatné věru vysvědčení pro členy Svazarmu. Voják ten se nesmí bát...

A tak půjdeme do nového roku vesele. Třeba tak vesele, jako se 16. října v neděli ráno rozeběhla fone-liga. Rozeběhla a hele, OK1CRA vysílala. Vysílala až do 0903 SEČ. A to bylo snad opětkou za to, že v relaci OK1CRA, vysílače našeho Ústředního radioklubu, vysílajícího nás zajímající zprávy, se krátce po osmé hodině dali do diskuse



ještě jiní, ač se o slovo nepřihlásili a ač vědí, že v době relace CRA má vládnout povátné ticho a slovo se zásadně neuděluje. Ti „jiní“ byli např. OK1KKR, OK2XA, 1KFW, 1KPZ, 3KGI, 1AAE, 2KFK, 1MG, 1LV. A ne že by o tom nevěděli. OK1KKR povídá OK2XA (na kmitočtu vyšším jen o 7 kHz): „Měli bychom to skončit, abych



STEREOFONNÍ KRYSTALOVÁ PŘENOSKA

Jaromír Hercik

Poslední novinkou v gramofonové technice je stereofonní záznam zvuku. Není bez zajímavosti, že princip tohoto druhu mechanického záznamu byl patentován již v r. 1933 v Anglii. Od vzniku myšlenky k jejímu praktickému využití uplynulo více jak čtvrt století. V současné době je na celém světě používáno systému Westrex, kde oba kanály jsou zaznamenávány do jedné drážky tak, že roviny obou záznamů svírají s rovinou desky úhel 45°.

Zájem o stereofonní reprodukci z gramofonové desky dal podnět ke vzniku tohoto článku, v němž mimo návodu na zhotovení kvalitní stereofonní krystálové přenosky je čtenář blíže seznámen s některými podstatnými problémy, které je nutno řešit při návrhu krystalové vložky a přenoskového ramene.

Vlastnosti krystalových přenosek

U převážné většiny komerčních gramofonových přístrojů se používá přenosky s piezoelektrickým krystalovým měničem. Rozhodující předností tohoto přenoskového systému oproti ostatním je jeho snadná a poměrně nenáročná výroba a tudíž i nízká cena. Vysoká citlivost i průběh reprodukční charakteristiky, který již není nutno dále korigovat, jsou další dobré vlastnosti krystalové přenosky. Konstrukční uspořádání systému vložky je zdánlivě velmi jednoduché. Elektromechanický měnič, kterým je v tomto případě krystalové dvojče, je upevněn v krytu vložky např. pomocí uložného rámečku. Přenos síly obstará-

tam náhodou neprskal do CRA." Náhodou prskal. Ne tedy, že by nevědomost hříchu nečinila. A kdž už jsme u těch přísliví, připomeňme hned další: „Co nechceš aby tobě činili jiní, nečiň ty jim.“

Do toho „Co nechceš ... až po ... ty jim“ patří i marné slibování věcí, jež jsme odhodláni ihned po slibu co nejrychleji zapomenout. A to souvisí i s mým tajemstvím, z něhož jsem kousíček vyzradil už posledně.

Tady je další kousíček. Teď bych ani nemusel říkat, že jsem pojal pevný úmysl přispět k zvýšení hladiny záplavy radioamatérských diplomů; protože to je každému jasné už po dvou ukázkách. Nic se tedy nestane, když prozradím ještě tolik, že na podmínkách udělování tohoto diplomu horečně pracuje komise, skládající se ze mne samotného (to aby byly hotovy dříve než podmínky diplomu P75P, tj. rychleji než za rok), že se uvažuje i o vydávání doplňovacích známek, že nebude vyžadováno zaslání kveslí ani deníků ani IRC, a že nebude rutněsi tento diplom dávat za rámeček. Jen bych při této titánské práci prosil o malou pomoc publiku. Protože zvěst o tomto diplomu se nepodařilo včas zařadit do brožury „Radioamatérské diplomy“, dá se čekat, že prozatím o něj nebude přílišný zájem. Pro tuto přechodnou dobu prosím o spolupráci v tom smyslu, že byste mi podle svého mínění sdělovali ty, kdož by přicházeli v úvahu do tabulky uchazečů.

Některé už mám vytídnuté. Vaše tipy vděčně přijme

Vás

O



Technické hodnoty a měření:

Citlivost:

90 mV/1 cm . s⁻¹/1kHz (s laterálním záznamem)

Přeslech:

20 dB na 1 kHz - v oblasti vysokých, kmitočtů minimálně 6 dB.

Tlak na hrot:

4 p

Zatěžovací odporník:

1 MΩ

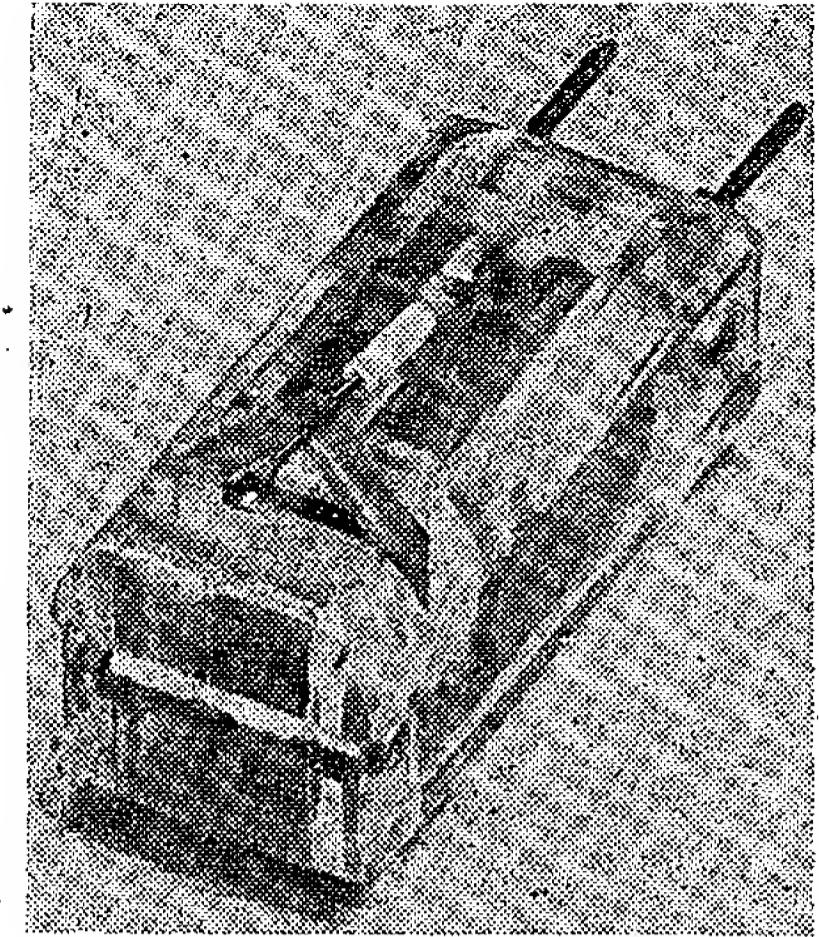
vá přenosový člen a chvějka se safirovou nebo diamantovou jehlou. Má-li mít přenoska přijatelný průběh reprodukční charakteristiky a nízkou mechanickou impedanci na hrotu snímací jehly, se kterou přímo souvisí tlak na hrot, musí se konstruktér vypořádat s celou řadou obtížných problémů.

Průběh reprodukční charakteristiky je dán mechanickými vlastnostmi systému vložky a ramene, zatěžovacím odporem a kapacitou dvojčete.

Důležitou součástí vložky je přenosový člen. Jeho geometrický tvar a mechanické vlastnosti plastického materiálu, ze kterého je zhotoven, musí být voleny tak, aby v přenášeném kmitočtovém pásmu byla kompenzována záznamová charakteristika. Z dosud známých plastických materiálů nejlépe vyhovuje měkký PVC. Bylo zjištěno, že oba jeho důležité parametry, tj. poddajnost a tlumicí odporník, se mění s obsahem změkčovadla tak, že poddajnost s obsahem roste a tlumicí odporník klesá. Obě hodnoty se mění současně, takže nelze při určité poddajnosti zmenšovat nebo zvětšovat tlumicí odporník.

Nevýhodou PVC je jeho stárnutí, způsobené těkavostí použitého změkčovadla. V úvahu je nutno brát i poměrně značnou závislost obou uvedených parametrů na teplotě. Tato nestálost vlastností přenosového člena z PVC způsobuje změny citlivosti, mechanické impedance na hrotu vložky a tudíž i průběhu reprodukční charakteristiky. Proto se k profesionálním účelům krystalových přenosek nepoužívá. Známé plastické materiály s jiným chemickým složením, které jsou odolné proti stárnutí a v širokém rozmezí teplot téměř nemění své vlastnosti, mají zpravidla malý tlumicí odporník nebo podléhají trvalé deformaci. Nelze jich tedy k danému účelu použít.

Průběh reprodukční charakteristiky v oblasti pod 1 kHz je ovlivněn dolní rezonancí, krutovou rezonancí ramene, kapacitou dvojčete a zatěžovacím odporem. Dolní rezonance je dána redukovánou hmotou celé přenosky (včetně ramene) a poddajnosti systému vložky. Tento rezonanční kmitočet má být pokud možno mimo přenášené pásmo, tj. pod 40 Hz. Krutová rezonance ramene způsobuje ostrý pokles reprodukční charakteristiky v oblasti kmitočtů 100—700 Hz. Aby byl vliv této rezonance co nejmenší, je nutno volit rameno co nejtužší a poddajnost systému co největší. Kapacitu dvojčete je možno změnit velikostí a tloušťkou krystalových výbrusů. Průběh dielektrické konstanty Seignettovy soli v závislosti na teplotě má tvar podobný rezonanční křivce LC obvodu s vrcholem při teplotě 24 °C. Při změně teploty z 24 °C na 20 °C změní se kapacita dvojčete asi na polovinu. Zatěžovací odporník (nor-



mou předepsán minimálně 1 MΩ) s kapacitou dvojčete (bývá asi 1000 až 2000 pF) tvoří sériový RC obvod, který ovlivňuje průběh reprodukční charakteristiky na nízkých kmitočtech.

Reprodukční charakteristika v oblasti vysokých kmitočtů je ovlivněna horní rezonancí, danou redukovánou hmotou na hrotu jehly a poddajnosti drážky, gramofonové desky. Profesionální přenosky jsou zpravidla konstrukčně řešeny tak, že jejich horní rezonance leží v pásmu nad přenášeným akustickým spektrem. Takové usporádání je u krystalových systémů technicky těžko proveditelné. U převážné většiny typů se pochybuje mezi 7—12 kHz. Má-li být splněn požadavek, aby horní rezonančce ležela co nejvíce, musí mít kmitající části systému co nejmenší hmotu. Současně musí být brán zřetel na celkovou poddajnost vložky a tato je téměř zcela určena poddajnosti přenosového člena. Je-li jeho tlumicí odporník malý, nestačí utlumit horní rezonanci natolik, aby průběh reprodukční charakteristiky v její oblasti byl přijatelný. Proto se někdy užívají tlumicích elementů z plastického materiálu nebo rosolovité hmoty, které přiléhají ke kmitajícím částem systému a současně se opírají o kryt vložky. Rezonanční kmitočet krystalového dvojčete v uložení má být bezpečně nad horní rezonancí. Proto se volí vlastní uložení poměrně tuhé.

Jednokanálová přenoska je citlivá pouze na stranovou modulaci drážky. Hrot stereofonní přenosky musí sledovat složitý stereofonní záznam, který má jak laterální, tak i vertikální složku. Systém přenosky musí být schopen oddělit zaznamenaný signál podle příslušnosti do jednoho nebo druhého kanálu.

Stereofonní piezoelektrická vložka je nejčastěji řešena tak, že dve krystalové dvojčata jsou uložena paralelně. Přenos síly z drážky hrotu se děje pomocí přenosového člena z plastického materiálu prostřednictvím jeho dvou navzájem k sobě kolmých ramenek, která oddělují signál, příslušející jednotlivým kanálům. Je-li snímán záznam pouze z jednoho kanálu, je jedno z ramenek namáháno na tlak a druhé na ohyb. Poddajnost raménka na tlak je mnohem menší než poddajnost raménka na ohyb, přeslech mezi kanály bude tedy dán poměrem obou poddajností. Na vysokých kmitočtech se vlivem tlumicího odporu materiálu bude přeslech zvětšovat.

Pro snímání stereofonního záznamu

se používá jehel s poloměrem zaoblení hrotu 13—17 μ (u mikrodrážky 25 μ). Aby nenastalo zbytečně značné opotřebení stereofonních desek, je nutno volit vertikální sílu na hrot 4—6 g. Předpokladem je ovšem úměrně nízká mechanická impedance.

Průběh reprodukční charakteristiky u kvalitní krystalové stereofonní pře-

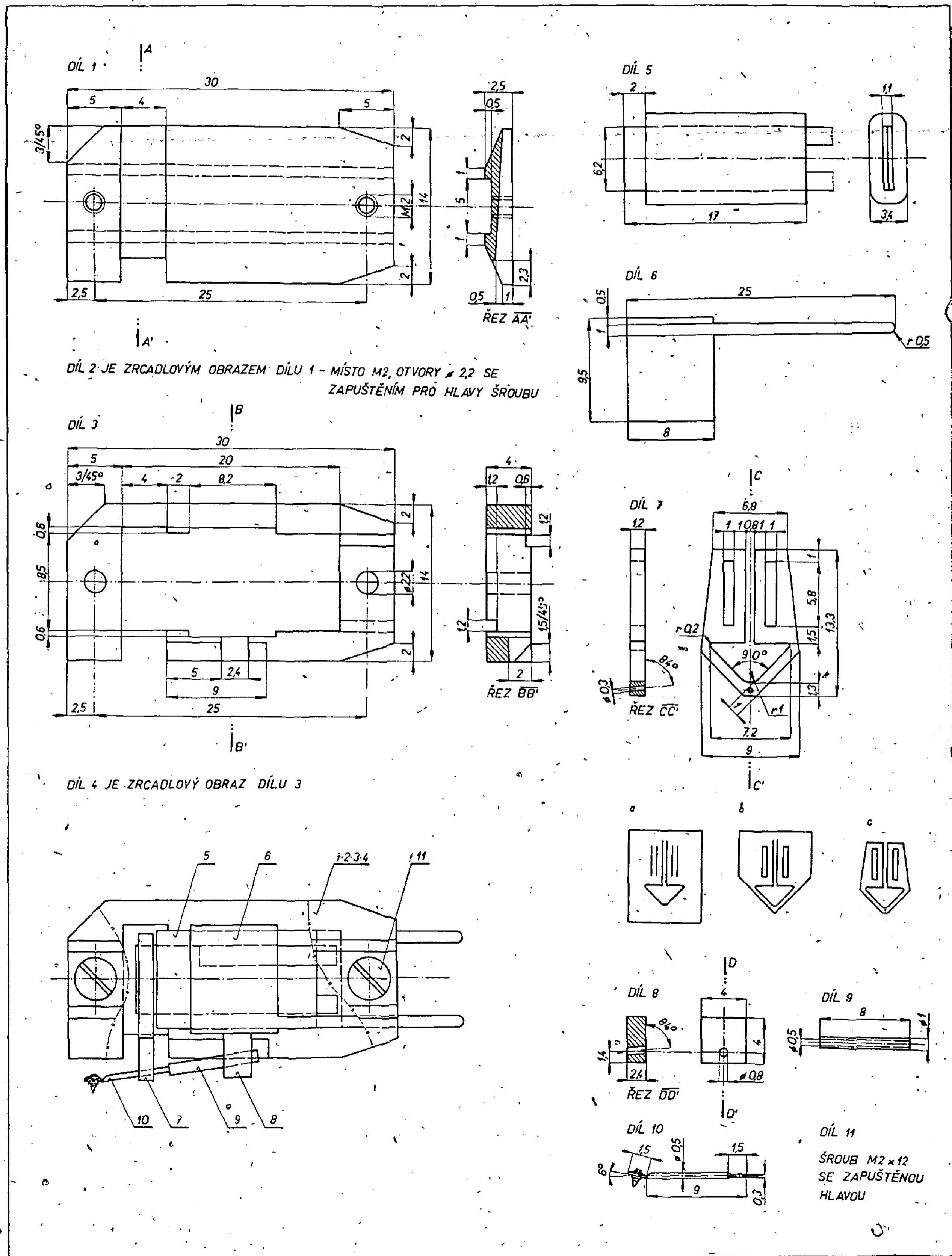
nosky má být v pásmu 100 Hz až 6 kHz v rozmezí 6 dB a v pásmu 50—100 Hz a 6—15 kHz v rozmezí 10 dB. Přeslech na 1 kHz nemá být menší jak 20 dB.

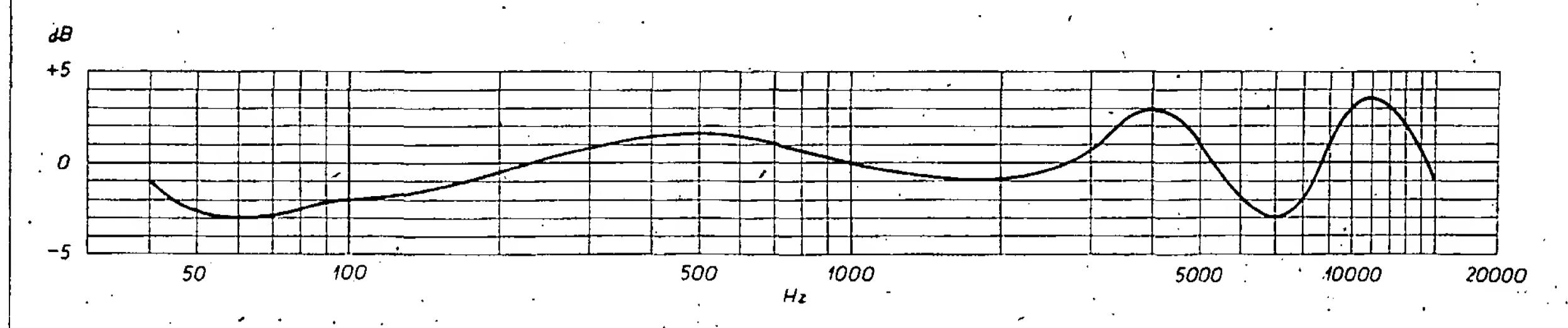
Návrh vložky

Na titulní straně je pohled na navrhovanou stereofonní krystalovou vložku a jednotlivé díly, ze kterých je se-

stavena. Vnější tvar a rozměry jsou voleny tak, aby vložku bylo možno použít v přenoskovém rámci PK 3.

Kryt vložky sestává ze čtyř dílů (1, 2, 3, 4,), které jsou zhotoveny z pleksi klas tloušťky 2,5 a 4 mm: Jejich výroba nebude pro zručného amatéra nijak obtížná. Je jen nutno přesně dodržet rozměry i symetrii vnitřního pro-





Průběh reprodukční charakteristiky: 40 Hz – 15 kHz v pásmu 6,5 dB

storu krytu a výřezu pro ložisko chvějky. Kryt vložky je stažen dvěma šrouby M2 × 12 se zapuštěnou hlavou (dil 11).

Prvním článkem systému vložky jsou dvě krystalová dvojčata ze Seignettovy soli rozměrů 17 × 6,2 × 1,1 mm. Jejich kapacita při teplotě 22 °C je asi 1800 pF. Obě dvojčata jsou uložena v rámečku, který vznikne navinutím několika vrstev pásku fólie PVC 15 × 0,1 mm (dil 5). Kontaktní praporky (dil 6) jsou celkem tři. Pro jejich zhotovení použijeme mosazného nebo železného pocínovaného plechu 0,5 mm.

Velkou pozornost je nutno věnovat výrobě přenosového člena z měkkého PVC (dil 7). Osvědčený postup je znázorněn na obr. a) b) c). Výřez podle obr. a) nejpřesněji provedeme pomocí improvizovaného nástroje, zhotoveného z pásku ocelového nebo fosforbronzového plechu 0,2 mm. Přípravek zahřejeme asi na 80 °C a lehkým přitlakem vymáčkneme v PVC požadovaný výřez. Vnější tvar přenosového člena podle obr. b) a c) vykrojíme žiletkou.

Ložisko chvějky se skládá ze špalíčku z PVC (dil 8) a izolační trubičky (dil 9), kterou stáhneme z propojovacího měděného drátu o Ø 0,5 mm. Toho současně použijeme ke zhotovení chvějky (dil 10). Drát na jedné straně zploštíme tak, aby chom v něm mohli prorazit otvor pro safír. Konec chvějky lehce zmačkneme plochými kleštěmi. Do otvora vsuneme safírovou stereojehelu, kterou zatmelíme epoxydovou pryskyřicí nebo acetonovým lepidlem.

Měkký PVC, z něhož je zhotoven přenosový člen a špalíček ložiska chvějky, musí mít zcela určité vlastnosti. Vhodný PVC, podobně jako krystalová dvojčata a safírové stereojehy, není dosud v běžném prodeji. Proto zájemci jistě uvítají stavebnici této stereofonní vložky, která se (podle příslibu) v brzké době objeví v radioamatérských pro-

dejnách. (Hroty a dvojčata již vyrábějí v Turnovských brusírnách.)

Montáž

Na výkresu je znázorněno sestavení vložky. Krystalová dvojčata s rámečky a přenosovým členem jsou jednoznačně vedena ve vnitřním prostoru krytu. Vývody krystalů jsou přehnuty na plochu rámečku a stisknuti kontaktními praporky, které jsou vyvedeny z krytu ve formě kolíčků. Střední kontaktní praporek je zemnicí a k němu jsou zapojeny vývody vnějších polepů krystalových dvojčat. Při montáži je nutno dbát na to, aby přenosový člen se nikde nedotýkal tělesa krytu. Chvějka je vysunuta 5 mm před přenosový člen a její uložení obstarává ložisko z PVC.

Úprava ramene

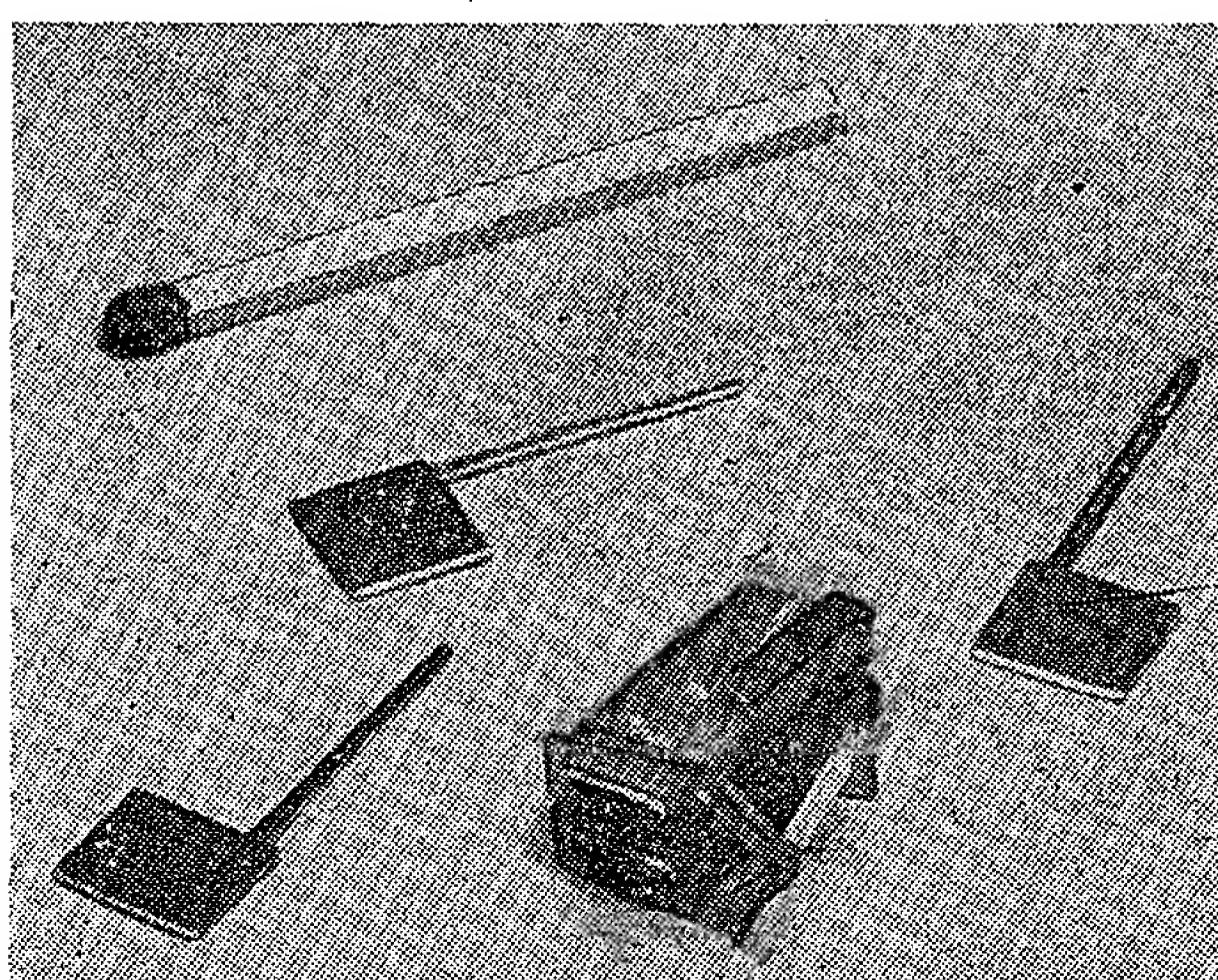
Úpravy ramene PK3 jsou dobré patrné z fotografie na titulní straně. Vidlička pro upevnění vložky má vnitřní rozmer 12 mm. Přes podložku, širokou 3 mm, je pevně přitažena matkou, která má vnější tvar původního přepínacího knoflíčku. Vyztužení ramene po celé jeho délce je provedeno vložkou z novoduru nebo slabého tvrzéného papíru. Nastavení požadovaného tlaku na hrot vložky provedeme úpravou tahu pružiny.

Průběh reprodukční charakteristiky popisované stereofonní krystalové vložky v upraveném přenoskovém rameňu PK3 byl měřen na laterální kmitočtové desce Decca LXT 5346. Její záznamová charakteristika s časovými konstantami 3180, 318, 75 µs odpovídá doporučení IEC. Podle této záznamové charakteristiky jsou také prováděny nahrávky Gramofonových závodů. Na diagramu je vyznačen průběh reprodukční charakteristiky levého kanálu, měřený na zatěžovacím odporu 1 MΩ při teplotě 22 °C. Přeslech byl hodnocen pomocí kmitočtového analyzátoru na desce Telefunken

T 72212

v kmitočtovém pásmu 60 Hz–12 kHz.

Závěrem je možno říci, že navržená stereofonní přenoska se svými vlastnostmi vyrovnaná zahraničním výrobkům stejného druhu.



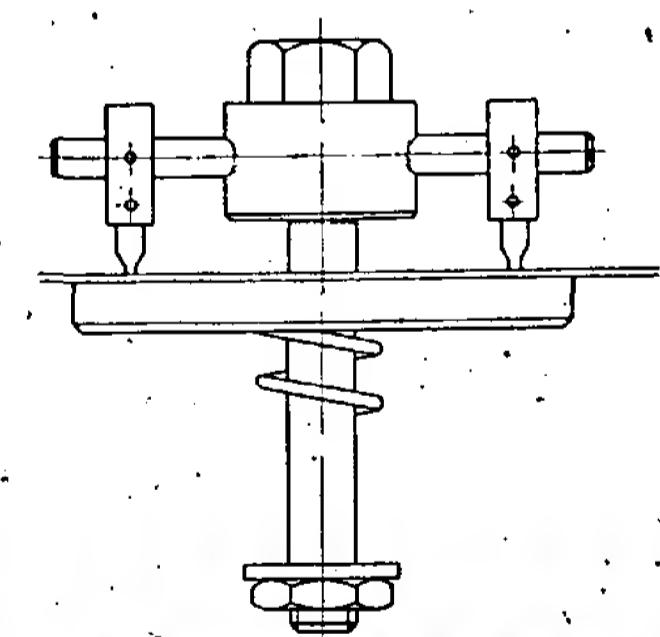
Sestava vlastního měničového systému bez pouzdra

RUČNÍ VÝKRUŽNÍK

V některých případech je nutné vykroužit velký otvor do plechu, např. pro měřící přístroje apod. a není při tom možné použít strojní vrtáčky, které většinou nemají možnost nastavení velmi nízkých obrátek. Nebo je třeba vytvořit otvor v méně přístupném místě. V takovém případě nám prokáže velkou službu ruční výkružník podle náčrtku.

Skládá se ze svorníku o Ø 10–15 mm. Konec svorníku je osazen na menší průměr a opatřen závitem, na kterém je podložka s maticí. Pod hlavou svorníku je přivařen válec, do kterého je vyvrácen příčný otvor pro vloženou tyč, která je na obou stranách přivařena k válci. Na obou stranách lze posuvně upevnit držáky pro nože výkružníku. Nože lze např. zhotovit ze zlamaných vrtáků nebo závitníků vhodného průměru.

Postup práce je velmi jednoduchý. Do materiálu, kde chceme vykroužit otvor, se nejprve v ose vyvrátí menší otvor. Tohoto otvoru použijeme k vedení výkružníku. Svorník zasuneme do otvoru, pod materiál se vloží tlačný kotouč, který je přitlačován zpružinou. Nyní se nastaví správná poloha nožů a jejich poloha se zajistí. Otvor se vykrouží otáčením hlavy svorníku vhodným klíčem.



**Městský výbor SvaZarmu
Praha**

**zájmová skupina
elektroakustiky**

pořádá

22. ledna 1961

v neděli

v 0800 hodin

v Opletalově ulici 29

velký sál

besedu

CO VÍTE O STEREOZVUKU?

VÝKONOVÝ ZESILOVAČ 10 W

bez výstupního transformátoru

(Dokončení).

Další rádky jsou určeny těm, kdo chtějí stavět zesilovač v provedení podle obrázku na obálce AR 11/1960. Je uspořádán na jediné destičce s plošnými spoji bez obvyklé kovové kostry.

Seznam součástí pro jeden zesilovač

1. 1 ks základní deska s plošnými spoji 581213
2. 23 ks pájecí očko ZAA 060 01
3. 3 ks keramické tělíska pro objimku noval 15A 497 01
4. 27 ks dotekové pero objimky pro plošné spoje ZAA 454 00
5. 2 ks pero pro pojistku
6. 2 ks trubkový nýt 2 × 3,5 ČSN 02 2380.13
7. 1 ks sestavená cívka síťového transformátoru
8. 1 ks transformátorové jádro ortoperm 20004
9. 1 ks stahovací pásek jádra
10. 3 ks pružina na stažení jádra
11. R, C, P, E, T elektrické součástky – viz rozpis AR 11/60

K uvedeným součástkám:

Spojovou desku díl 1 si mohou zájemci objednat hotovou v Radioamatérské prodejně, Žitná 7, Praha 1 (tel. 22 86 31). Připojí-li k objednávce kupon otištěný na str. 32, získají přednostní dodávku v druhé polovině ledna 1961. Pomoc nabízí také Služba, Čudové družstvo invalidov, Žilina, které 18. listopadu 1960 psalo: „Dovolujeme si Vám oznamíť, že naše družstvo sa rozhodlo zaviesť zakázkovú výrobu leptaných spojov na cuprextite pre rádioamatérov. K tomuto rozhodnutiu nás priviedli rádioamatéri, zamestnaní v našom družstve, odoberajúci Váš časopis, v ktorom už niekoľkokrát boli uverejnené návody na použitie leptaných spojov. Boli bysmé Vám povídační za Vaše priponienky k tejto výrobe, popriplaté za Vašu pomoc pri spropagování tejto výroby potrebnej pre našich rádioamatérov. Vzorok Vám pošleme v najbližších dňoch na posúdenie, nakoľko cuprexit sme získali a dodávku tohto materiálu máme zaistenú.“ Jinak lze destičku vyrobit podle návodu v článku o univerzálním napěťovém zesilovači v AR 9/1960 na str. 250. Pozitiv spojového obrazce na destičce uvádí obr. 1, zmenšený 1 : 2. Negativ 1 : 1 pro vlastní výrobu destičky lze objednat ve Fotografii, Sázavská 1, Praha 2, asi za 13,— Kčs, nebo ho fotograficky zvětšit z obr. 1. Podle něho lze také vyrobit základní desku náhradním způsobem bez plošných spojů z obyčejného izolantu 1,5 až 2 mm. Pájecí body se na spodní straně propojí drátem.

Očka díl 2 prodává také Radioamatérská prodejna, Žitná 7, Praha 1. Speciální objímky pro plošné spoje z dílů 3 a 4 lze nahradit obyčejnými objímkami noval po malé úpravě konců per.

zanýtujeme speciální trubkové pájecí nýtky se širokou hlavou, které lze nahradit i obyčejnými trubkovými nýtky z mosazi. Na cívku navineme jednotlivá vinutí podle obr. 4. Začínáme vinutím L₃ takto:

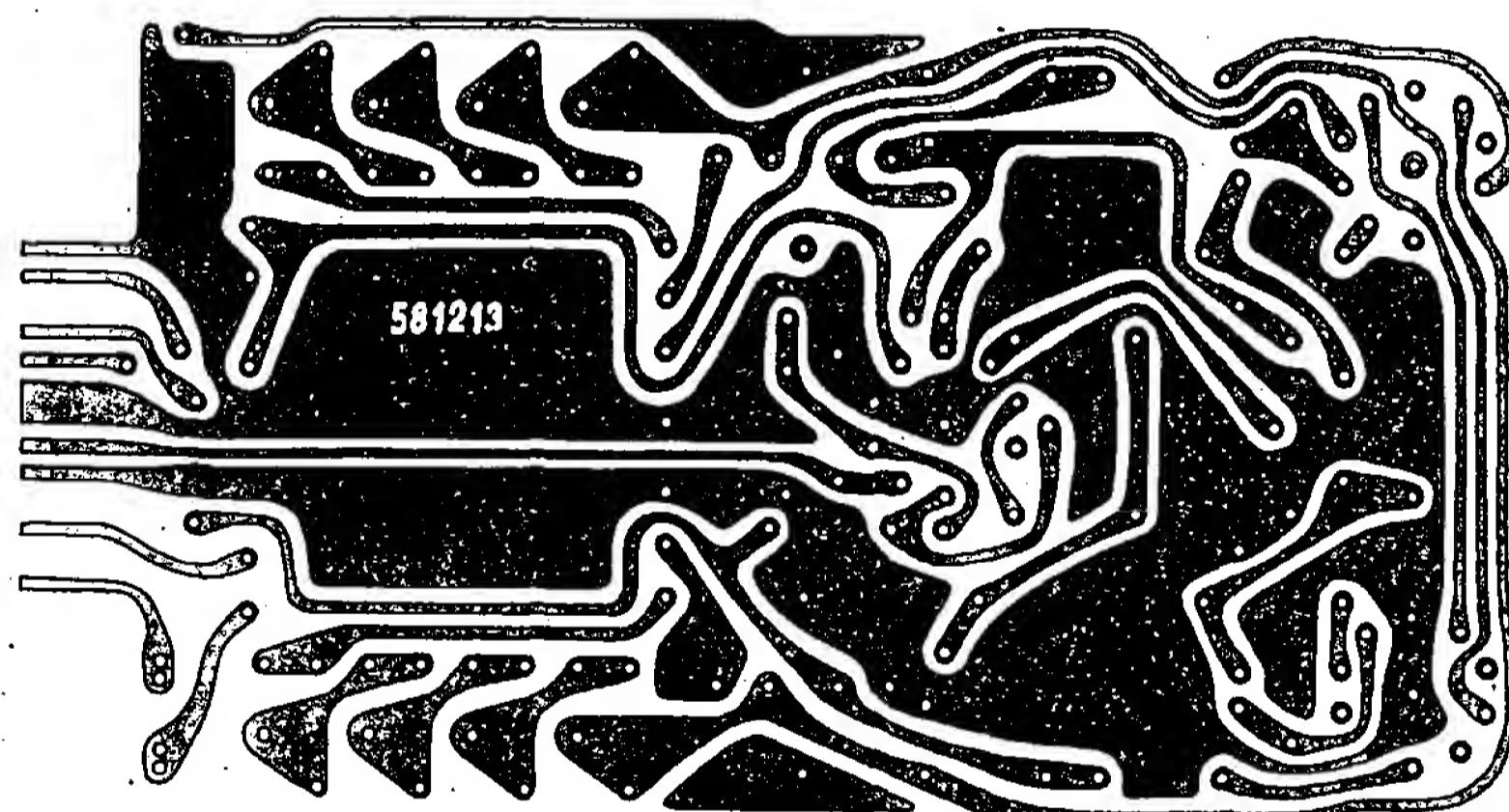
	závitů	drát	V	
L ₃	1870	0,212 CuPL	230	Sekundár
L ₄	1900	0,212 „	230	
L ₅	258	0,355 „	30	
L ₂	106	0,25 „	12,6	
L _{1C}	148	0,45 „	20	Primár
L _{1B}	739	0,335 „	100	
L _{1A}	739	0,335 „	100	

Naznačené izolační proklyady mezi vinutími podle obr. 4;

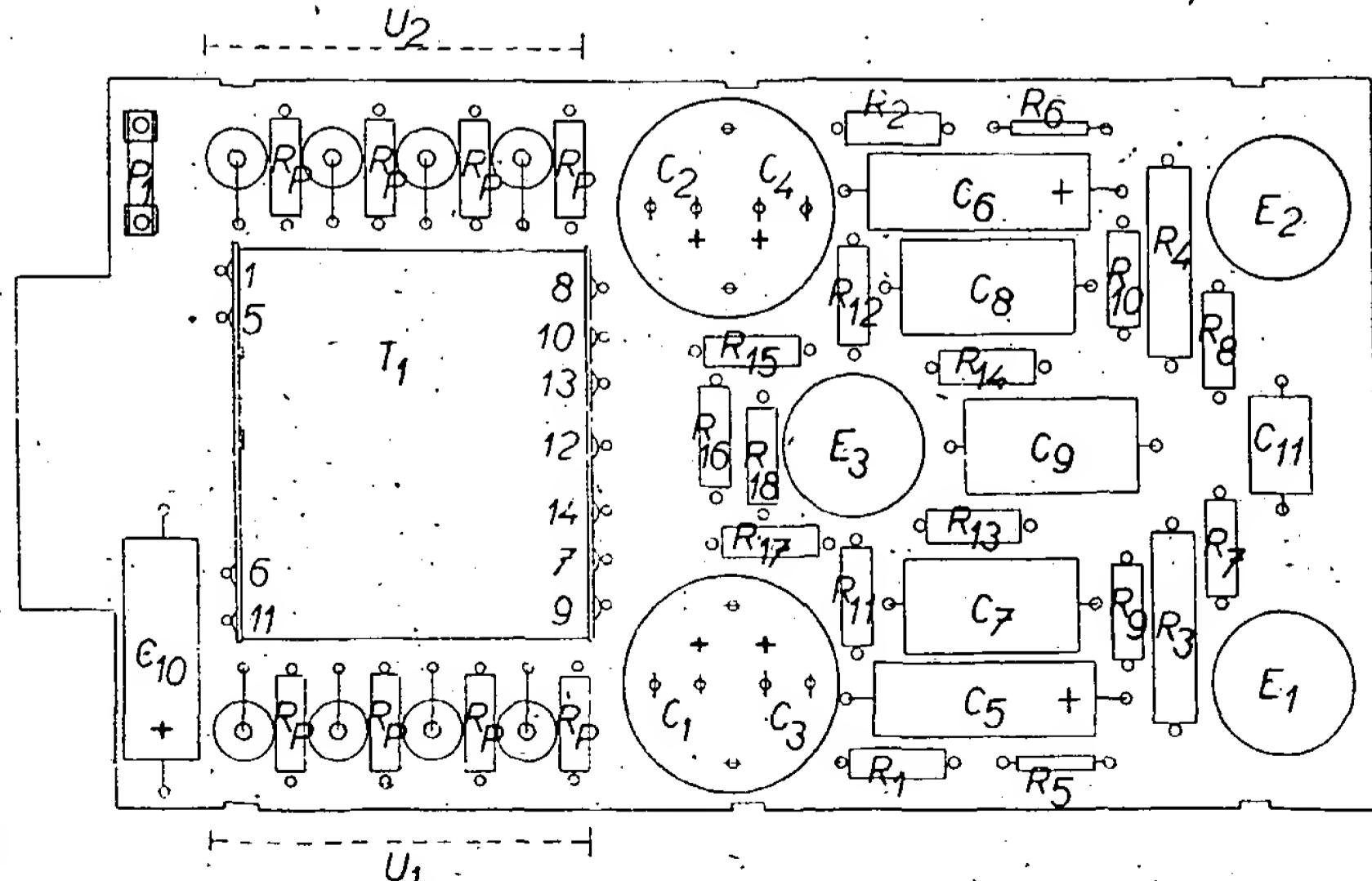
- 1 - 1 × trafo papír 0,03 × 55, každou vrstvu
- 2 - 1 × lesklá lepenka 0,1 × 55
- 3 - 4 × „ 0,1 × 55
- 4 - 2 × ochranná páiska 0,25 × 55
- 5 - 1 × stínící fólie Cu 0,1, nebo vrstva drátu 0,1 mm.

POZOR! Začátky vinutí vždy u vysšího čísla. Všechna vinutí stejným smyslem. Hotová cívka nesmí mít průměr větší než 63 mm. Podle možnosti zkontrolujeme izolaci mezi primárem a sekundárem na 2 kV po dobu 2 vt.

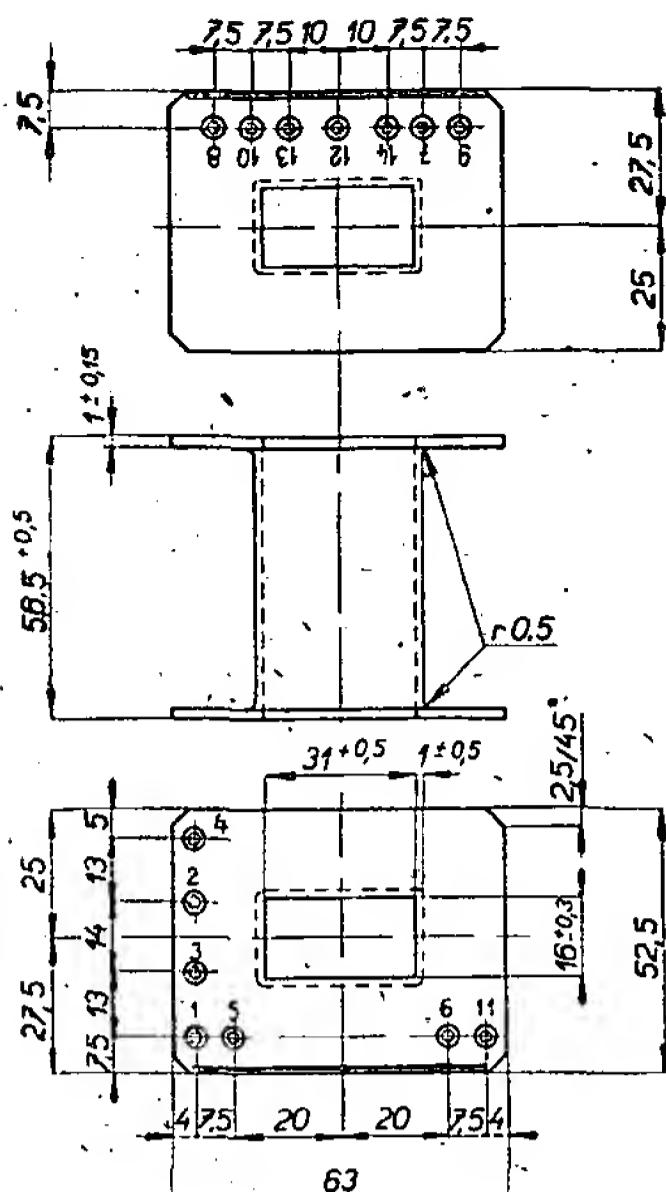
Tato cívka pro ortopermové jádro 20004 o hrubém průřezu 15 × 30 mm



Obr. 1. Pozitiv spojové destičky, zmenšený 1:2



Obr. 2. Rozložení součástí a vrtání děr v základní destičce.



Obr. 3. Civková kostra transformátoru

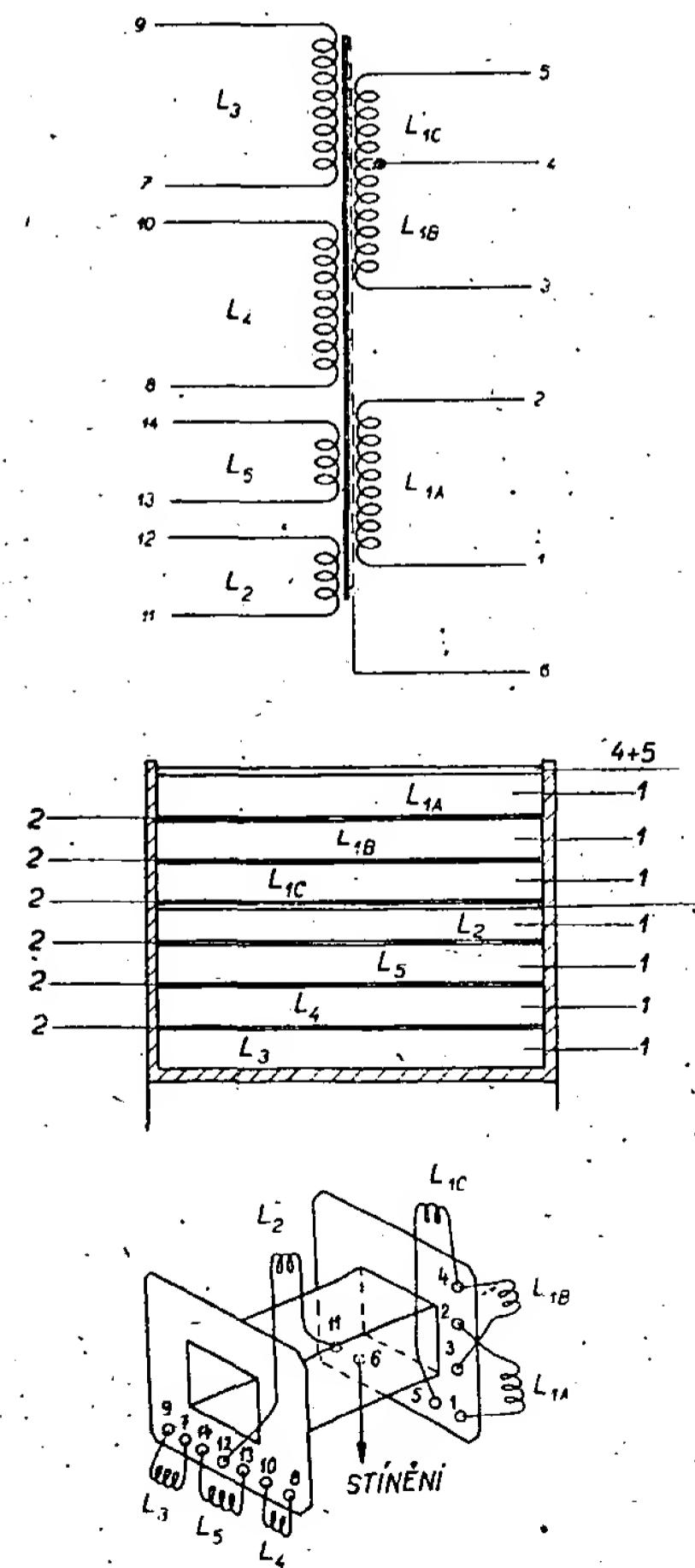
(čistý průřez železa asi 4 cm^2) je navržena pro sycení 15'000 G, na primáru má 7,39 záv/l V, na sekundáru 8,27 záv/l V, úbytek napětí při zatížení 11,2 %.

Změna vinutí pro běžné jádro EI 32×32mm:

Napětí v zatíženém stavu udaná v tabulce u jednotlivých vinutí znásobíme těmito počty:

4,64 záv/1 V na primáru (L_{1A} až

5,05 záv/l V na sekundáru (L_2 až L_5)



Obr. 4. Vinutí silového transformátoru

Získané počty závitů navineme ve stejném pořadí z uvedených drátů. Úchylky průměru nahoru nevadí, pokud se nám vynutí vejde do okénka.

Máme-li jádro M29 (německé má značení M85), budou závity trochu jiné:

5 záv/1 V na primáru, 5,45 záv/1 V na sekundáru.

Pro použití v zesilovači jsou uvedené tři možnosti elektricky rovnocenné. Zvolíme tu, která je pro nás nejlépe dosažitelná.

Sestavení celého zesilovače

Spojovou desku ořízneme načisto tak, že obrysová čára právě zmizí. Rozměry mají být 115×215 mm. Fólii vyleštíme a nalakujeme kalafunovým lakem. Pak vyvrtáme díry do označených míst, všechny nejprve vrtákem 1,1 mm. Pro plošné diody U_1 až U_2 je zvětšíme na 3,2 mm, pro drzáčková péra pojistky P_1 na 2,1 mm. Obě péra přinýtujeme a do označených děr zarazíme pájecí očka díl 2 podle obr. 2. Pro cívku transformátoru jich bude 11 ks, pro elektrolyty C_1 až C_4 po 6 ks. Zasadíme sestavené objímky pro elektronky a dále všechny odpory a kondenzátory s upravenými vývody. Pod deskou vývody zkrátíme na 2 mm a spolu s očky a nýtky je připájíme k fólii. Pak přišroubujeme plošné diody a pod šroubky dáme vějířovité podložky pro zajištění doteku s nalakovanou fólií. Záporné vývody ohneme a připájíme pod deskou. Do prostřed desky mezi očka nasadíme cívku transformátoru a připájíme ji vzájemně s očislovanými vývody. Pak teprve zasadíme do cívky naolejované jádro a stáhneme páskem a pružinami. Práci velmi pečlivě zkонтrolujeme, zasadíme pojistku P_1 , a elektronky a zesilovač vyzkoušíme podle popisu v AR 11/60.

Postup práce při osazování součástek do plošných spojů byl podrobně uveden v AR. 9/60 na str. 250, kde ho případní zájemci snadno najdou. Při nákupu součástí se mohou objevit potíže u některých druhů. Névadí to, snadno je nahradíme podobnými, třeba i většími typy, upravíme-li vhodně jejich vývody nebo i polohu. Zvláště to platí o síťovém transformátoru a elektrolytech C_1 až C_4 , které lze upevnit nad desku jakkoliv a vývody propojit drátem s příslušnými pájecími očky.

Upevňovací součástky

Hotový zesilovač lze výhodně upevnit pomocí držáčků díl 2 a sloupků podobných dílu 3 podle popisu v AR 10/60 na str. 283. Zachytíme jimi základní desku v šesti zářezech na okraji. Při vestavění zesilovače respektujeme pokyny z odstavce o instalaci v AR 11/60 na str. 326.

Spojení s předzesilovačem

Výkonový zesilovač podle popisu je určen zvláště pro spojení s předzesilovačem podle AR 8 až 10/60, kde jsou popsány různé pracovní možnosti. Pro předzesilovač lze vyvést napájení anodového obvodu, zasadíme-li do desky drátěnou spojku vedle elektrolytu C_{10} . Lze vyvést i žhavicí napětí 12,6 V při max. odberu 0,3 A přes dálší spojku, upravíme-li žhavicí obvod předzesilovače na toto napětí. S elektronkou ECC85 totiž však nejde, a kromě toho je pro dosažení velkého odstupu rušivého napěti žádoucí žavit předzesilovač ze zvláštního zdroje se symetrizačním potenciometrem podle popisu. Z obou přístrojů lze tak sestavit jakostní stereofonní či jednokanálové zesilovací zařízení podle vlastní potřeby.

Je lepší rám nebo ferrit?

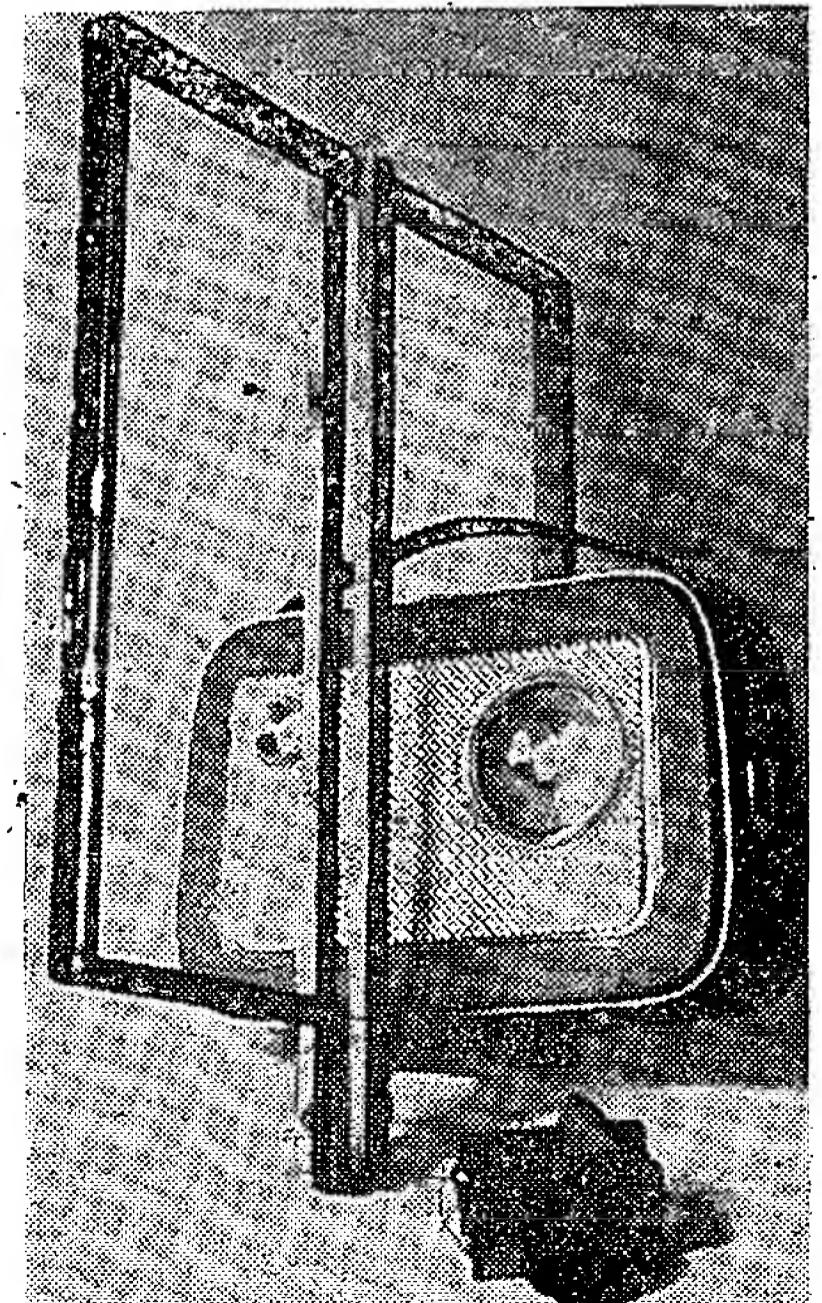
Stavitelé přijímačů pro hon na lišku v pásmu 80 m se jistě všichni ocitají před tímto rozhodnutím. Ferritová tyčka je malá a poměrně nový vynález ve srovnání se starožitnou rámovou anténou. Proto je lákavější. V závodu však rozhodují technické parametry přijímače a ne osobní sympatie k tomu nebo onomu řešení. Docela jednoduchý pokus přesvědčí o vlastnostech obou a o špatné jakosti (aspoň dosud užívaných) ferritových materiálů. Obrázek poví většinu informací. Ve zkoušeném vzorku byl rám slepen z dřevěných lištiček asi 15 mm širokých, délka strany 30 cm. Na něm je přo střední vlny 12 závitů drátu o \varnothing 0,5 mm, opředeného hedvábím. Konce jsou spojeny s otočným kondenzátorem 500 pF. Přijímač je s rámovou anténou vázán induktivně vložením dovnitř rámu; nění tedy zapotřebí sebemenšího zásahu do přijímače.

Účinek je téměř zázračný: stanice, které byly silně zašuměny, se objevují v plné síle vysoko nad šumem. Vyladíme-li nějakou slabší stanici, tu po vyjmutí přijímače z rámu úplně zmizí!

Výsledná rezonanční křivka tohoto pásmového filtru (co jiného představují oba stejně naladěné obvody - rámový a ferritový!) má zřejmě jakýsi pomačkaný nepravidelný tvar, neboť těsně vedle maxima signálu se při nepatrném rozladění rámu uplatňuje dosti hluboké minimum, které umožňuje použít tohoto uspořádání i jako odstraňovače nežádané rušící stanice.

Je samozřejmé, že tento pokus nemusí přesvědčit o výhodách rámové antény jen konstruktéry „liščích“ přijímačů, ale také začátečníky, kteří často do svých prvních pokusů s tranzistorovanými krystalkami mermomocí cpanou ferritový rámeček. Pomocný rám je rovněž výhodný pro stacionární použití přenosných přijímačů, ať již jde o staré Minory nebo novější T58 či T60, nápr. na chatě apod.

Kurella



IPŘÍJÍMAČ K BEZIDRÁTOWÉMU REPORTÁŽNÍMIKROFONU

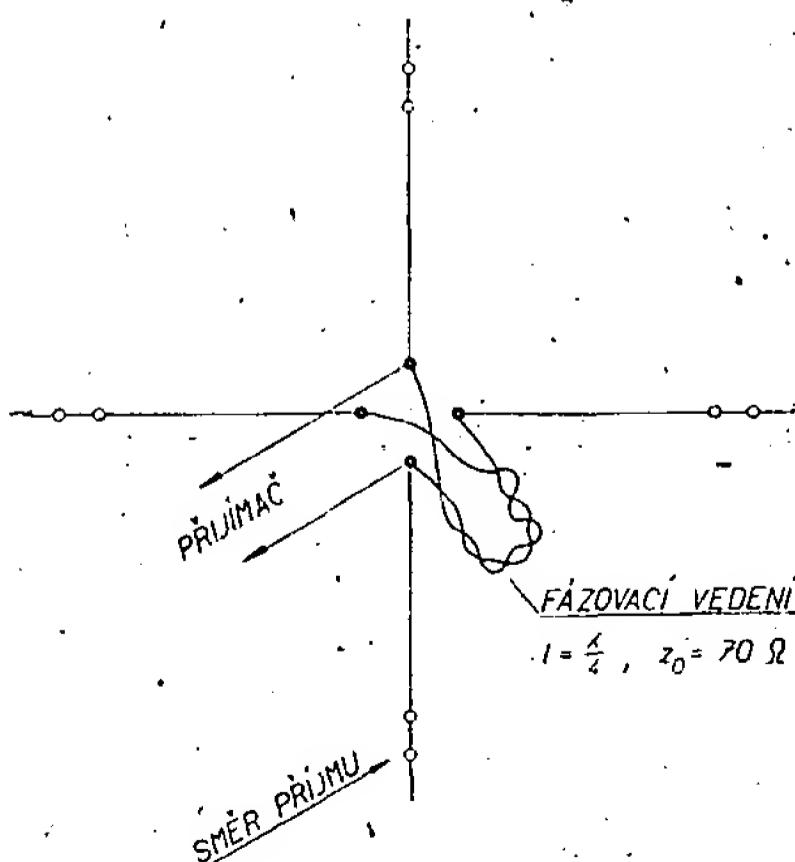
Inž. Josef Smítka, OK1VFE

V AR 10/60 byl popis bezdrátového reportážního mikrofonu. Provozování tohoto přístroje je bez použití speciálního přijímače velmi obtížné. Zde je popis přijímače, či vlastně adaptéra, kterého k tomuto účelu používám.

Bezdrátový reportážní mikrofon pracuje s úzkopásmovou kmitočtovou modulací a má velmi malý vysokofrekvenční výkon. Proto použitý přijímač musí mít co možná vysokou vstupní citlivost při minimálním šumu. Síla signálu z mikrofónu velmi kolísá podle pohybu reportéra. Je tedy zapotřebí velmi dobrého omezení signálu, aby nízkofrekvenční vstupní napětí mělo stálou stejnou úroveň. Nízkofrekvenční část přijímače musí obsahovat korektor pro úpravu kmitočtové charakteristiky přenosu a výstupní napětí musí být takové, aby uspokojivě vybudilo normální zesilovač. Zařízení musí být dostatečně stabilní a navíc musí mít takovou šíři pásmo, aby nedocházelo ke zkreslení signálu ani vlivem nestability vysílače. Původně jsem zamýšlel zavést v přijímači obvod pro automatické doladování. Tuto komplikaci jsem však při praktickém použití shledal celkem zbytečnou.

Přijímací anténa

Vysílač vyzařuje svislým prutem. Vzhledem k tomu, že reportér zpravidla mává anténou a přibližuje ji k různým předmětům, mají vyzářené elektromagnetické vlny často velmi obecnou polarizaci. Pro běžné typy přijímacích antén lze vždy nalézt takovou polohu prutu, že se na anténě neobjeví žádné napětí. Tuto nepříjemnou vlastnost lze odstranit použitím antény, schopné přijímat elektromagnetické vlny polarizované obecně (ev. kruhově či ellipticky). Pro stabilní zařízení přicházejí v úvahu jako přijímací anténa dva zkřížené půlvlnné dipoly, z nichž jeden je napájen přímo a druhý přes fázovací vedení o elektrické délce $\lambda/4$ (viz obr. 1). Taková anténa je schopná přijímat ze směru kolmého na oba dipoly vlny polarizované horizontálně, vertikálně i kruhově. Vyjde poměrně veliká, ale je možné použít zkráceného typu (obr. 2).



Obr. 1. Vhodná přijímací anténa.

Cívky jsou vinuty na keramických tělkách $15 \times 15 \times 25$ mm a mají indukčnost $6 \mu H$. V místech, kde je větší rušení interferencí, je lépe použít čtvrtvlnného prutu s protiváhou a použít hlasatele o tom, že nesmí nosit anténu vodorovně. Tento případ se v praxi nejčastěji vyskytuje. Je vhodný pro pohotovostní použití. Místo prutu poslouží izolovaný drát, dlouhý 550 cm, opatřený izolátorem a kusem prádelní šnury pro upevnění na nejbližší strom či stavení. Všechny zde zmíněné antény mají vstupní odpor kolem 36Ω .

Preselektor

Použití preselektoru je nevyhnutelné, žádáme-li velkou citlivost a malý šum přijímače. Také potlačení zrcadlových kmitočtů je lepší. Je osazen elektronkou EF80. Je dost strmá a má ekvivalentní šumový odpor 1000Ω , tedy celkem malý. Anténa o impedanci 36Ω je šumově přizpůsobena obvodem L_1, C_1, C_2 . Cívka L_1 je navinuta na keramické kostře $15 \times 15 \times 25$ mm s drážkami. Má 10 závitů drátu o $\varnothing 1$ mm, izolovaného smalttem. Odbočka pro připojení antény je umístěna 1,5 závitu od studeného konce. Cívka je přimontována na keramickém úhelníku, aby se zmenšily ztráty indukcí do plechové kostry.

Směšovač

Vzhledem k velkému zesílení preselektoru nejsou již nároky na šumové poměry ve směšovači tak kritické. Přesto jsem volil pro tento stupeň elektronku PCF82 jako aditivní směšovač (ECF82 jsem nesehnal, žhavení 9,5 V mi zkomplikovalo žhavicí obvod). Pentoda PCF82 jako aditivní směšovač má šumový ekvivalentní odpor $13 \text{ k}\Omega$, tedy malý. Pro srovnání uvedu přibližné hodnoty jiných směšovacích elektronek: ECH81 $70 \text{ k}\Omega$, 6H31 $180 \text{ k}\Omega$, 1H33 dokonce asi $300 \text{ k}\Omega$. Vazba mezi preselektorem a směšovačem je provedena jednoduchým obvodem, vazba směšovače s oscilátorem je induktivní a její velikost se nastavuje změnou vzdálenosti cívek L_2 a L_3 . Oba obvody L_2C_4 a L_3C_5 byly navinuty na inkurantní formeru, získáním z mezfrekvenčního transformátoru z „cihly“ nebo SE25a. Tento bakelitový former je velmi vhodný, neboť dovoluje jediným šroubem plynule měnit vzdálenost obou cívek a navíc nese také oba ladící trimry. Obě cívky mají po dvacáti závitech smaltovaného drátu o $\varnothing 0,35$ mm. Oscilační cívka je posuvná, blíže ke kostře. Hrubé ladění je provedeno kalitovým trimrem C_6 , jemné, doladění provádíme „televizním“ trimrem 0,5 až $4,5 \text{ pF}$. Ten je jediným ovládacím prvkem přijímače. V anodovém okruhu směšovače je zapojen protizákladitý odpor 125Ω . Připojte ho co nejbližší k anodě.

Mf zesilovač

Mezfrekvenční zesilovač je pilířem každého přijímače. Pro nezkreslený přenos signálu reportážního mikrofonu potřebujeme šíři pásmo kolem 25 kHz . Vzhledem k možné nestabilitě vysílače použijeme asi 30 kHz . Zesilovač je osazen dvěma elektronkami 6F32, které zaručují dostatečné zesílení i při použití vyššího mezfrekvenčního kmitočtu. Aby

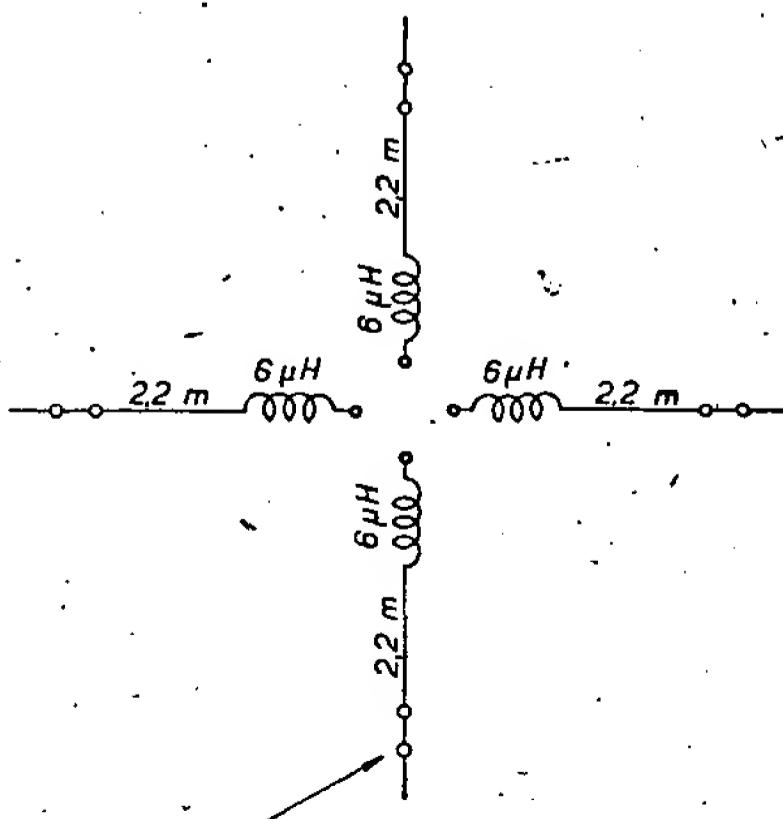
bylo možno dosáhnout dobrého potlačení zrcadlových kmitočtů a nebylo nesnadné dosáhnout potřebné šířky pásmu, je použito mezfrekvenčního kmitočtu $3,1 \text{ MHz}$. Jako mf transformátory slouží všechny mezfrekvenční filtry z přijímače Fug 16, u nichž je zvětšena šířka pásmu přepojením vazebních trimrů na živé vývody cívek. Původně byly zapojeny mezi odbočkami. Obvody nebyly po tomto zásahu nutné tlumit. Šířka pásmu celého zesilovače včetně omezovačů (ovšem pro slabý signál) je 28 kHz pro poměr signálů $1 : 10$ a křivka selektivity se velmi podobá obdélníku (obr. 5 b).

Omezovače

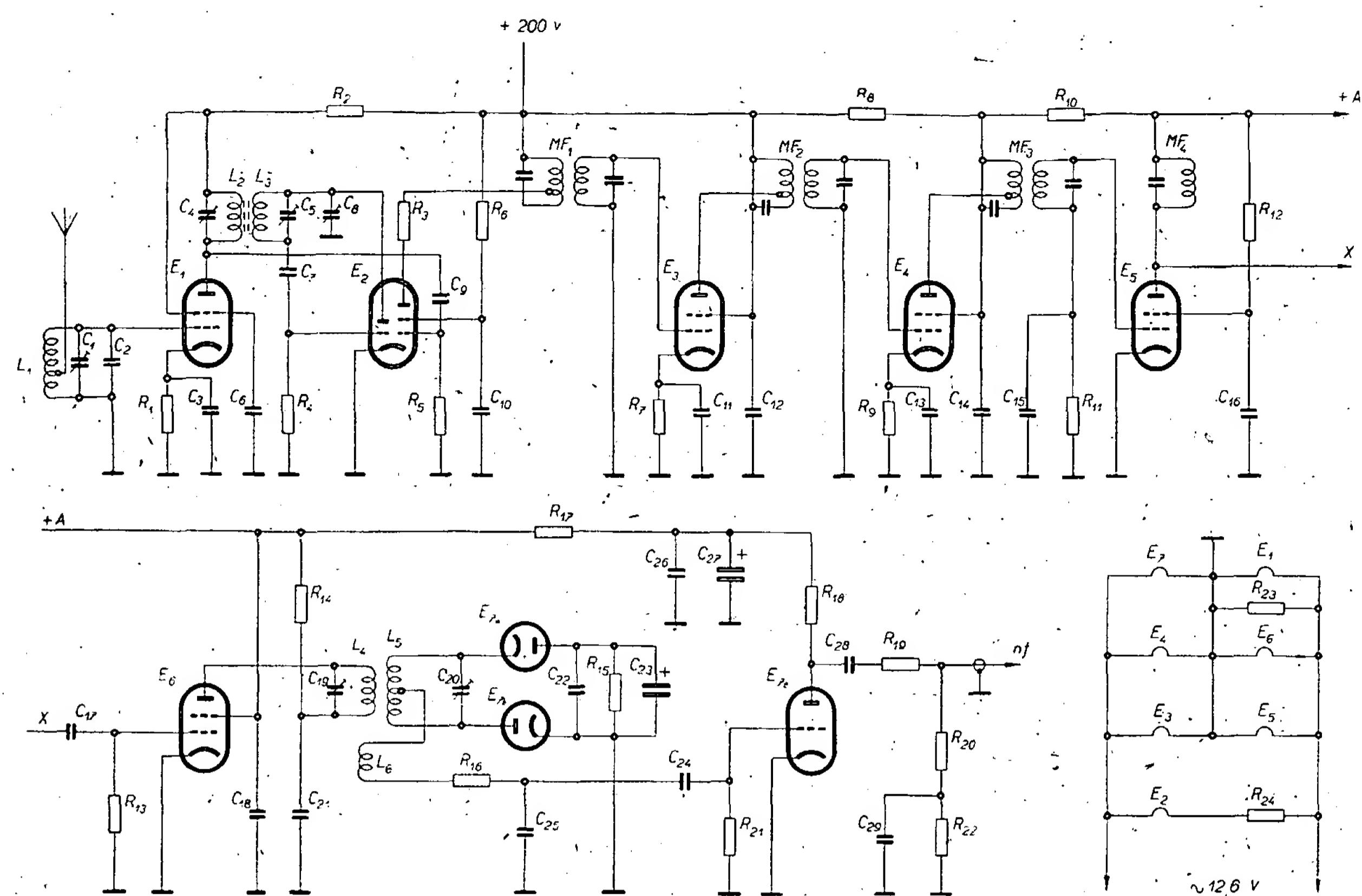
Přijímač musí dodávat nf zesilovači napětí o stálé úrovni, nezávislé na poloze a vzdálenosti reportážního mikrofonu. Toho je možné dosáhnout jen dokonalým omezením signálu. Dokonalé omezení také podstatně zmenší rušení, působené AM stanicemi. Rychlosť, kterou nabíhá omezovač, musí být taková, aby nemohla nastat rychlejší změna velikosti signálu. Jinak by se v přenosu objevil pazvuk, nebo krátkodobé zvětšení či zmenšení hlasitosti. Tento požadavek určuje velikost časových konstant obvodů $R_{11}C_{15}$, $R_{12}C_{16}$ a $R_{14}C_{21}$. Jeden omezovací stupeň nepostačil splnit tento úkol. Proto je v přijímači použito dvou omezovačů, osazených elektronkami 6F32. Tyto stupně pracují velmi pěkně. Naladíme-li přijímač na nějakou AM stanici, objeví se její modulace jako rušicí signál o úrovni asi -50 dB proti signálu mikrofonu. Nezkoušejte běžnými signálními generátory! Ty mívají parazitní kmitočtovou či fázovou modulači směsi modulačního kmitočtu, bručením 100 ev. 50 Hz a také zvoněním ladicího kondenzátoru.

Demodulátor

K demodulaci signálu slouží diody elektronky EABC80, zapojené jako fázový diskriminátor. Diskriminátorový mf obvod je navinut na kostře ze starého mf filtru (pocházel z jakéhosi prastarého francouzského rozhlasového přijímače). Jeho rozměry ukazuje obr. 3. Anodová cívka druhého omezovače má 40 závitů drátu o $\varnothing 0,35$ mm smaltovaného a opředeného hedvábím. Vinuto křížově. Těsně na tuto cívku navineme 10 vazebních závitů (L_6). Na druhém ferrocartovém tělisku je navinuto stejným způsobem 40 závitů týmž drátem (L_5) jako sekundární obvod. Oba obvody jsou doladěny slídovými trimry 100 pF .



Obr. 2. Zkrácený typ antény.



Elektrolyt C_{23} má mít správně kladný pól na dolním polepu (opáčně)

$R_1 = 300\Omega$
 $R_2 = 500\Omega$
 $R_3 = 125\Omega$
 $R_4 = 50k\Omega$
 $R_5 = 250k\Omega$
 $R_6 = 30k\Omega/1W$
 $R_7 = 300\Omega$
 $R_8 = 320\Omega/2W$
 $R_9 = 300\Omega$
 $R_{10} = 500\Omega$
 $R_{11} = 50k\Omega$
 $R_{12} = 50k\Omega$
 $R_{13} = 50k\Omega$
 $R_{14} = 30k\Omega$
 $R_{15} = 12500\Omega$
 $R_{16} = 100\Omega$
 $R_{17} = 50k\Omega$
 $R_{18} = 200k\Omega$
 $R_{19} = 200k\Omega$
 $R_{20} = 16k\Omega$
 $R_{21} = 5M\Omega$
 $R_{22} = 200k\Omega$
 $R_{23} = 40\Omega/2W$

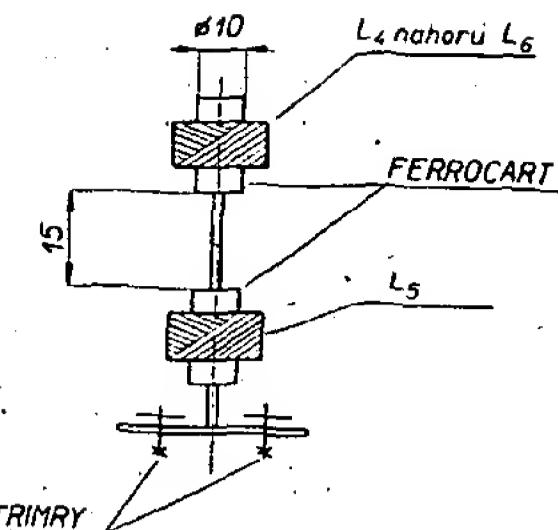
$R_{24} = 10\Omega/2W$
 $E_1 = EF80$
 $E_2 = PCF82$
 $E_3 = 6F32$
 $E_4 = 6F32$
 $E_5 = 6F32$
 $E_6 = 6F32$
 $E_7 = EABC80$
 $E_8 = 160pF \text{ trimr}$
 $E_9 = 35pF$
 $E_{10} = 25000pF$
 $E_{11} = 25000pF$
 $E_{12} = 70000pF$
 $E_{13} = 25000pF$
 $E_{14} = 25000pF$

$C_{15} = 2000pF$
 $C_{16} = 5000pF$
 $C_{17} = 170pF$
 $C_{18} = 5000pF$
 $C_{19} = 100pF \text{ trimr}$
 $C_{20} = 100pF \text{ trimr}$
 $C_{21} = 5000pF$
 $C_{22} = 5000pF$
 $C_{23} = 10\mu F/12V$
 $C_{24} = 10000pF$
 $C_{25} = 150pF$
 $C_{26} = 70000pF$
 $C_{27} = 1\mu F/350V$
 $C_{28} = 0,1\mu F$
 $C_{29} = 5000pF$
 $MF_1 = N506271/21$
 $MF_2 = N506271/23$
 $MF_3 = N506271/22$ z „Fuge 16“
 $MF_4 = N506291/6$

Údaje o ostatních součástech jsou obsaženy v textu.

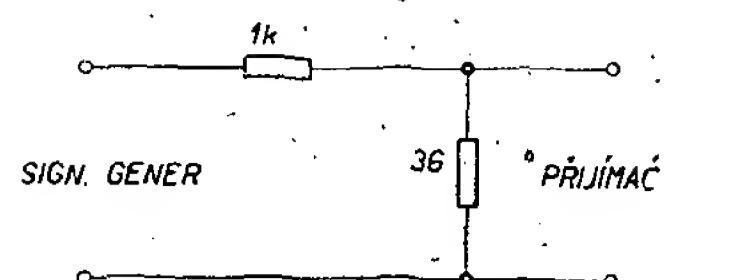
Sladovací tabulka:

operace	obvod	část	stupeň	tlumení $R=5k\Omega$	signál připojen	kmitočet MHz	takový signál, že omezovače	elek. voltmetr na:	dolaďuj na:	pozn.
a)	MF_4		1. omezovač	—	g_1 1. om.	3,1	neomezuje	C_{23}	max. vých.	
b)	MF_3	prim. sek. vazba	2. mf zes.	sek.		3,1	neomezuje	C_{23}	max. vých.	malá vazba
				prim.	g_1 2. mf	3,1	neomezuje	C_{23}	max. vých.	malá vazba
				—		3,05—3,15	neomezuje	C_{23}	□	
c)	MF_2		1. mf zes.		g_1 1. mf					
d)	MF_1		směsovač		g_1 směš.					Stejným postupem jako u MF_3
e)	celý mezifrekvenční zes.				g_1 směš.	3,05—3,15	neomezuje	C_{23}	□	
f)	L_3C_5	hrubě jemně oscilátor	preselektor	—	g_1 pres.	13,560	neomezuje	C_{23}	max. vých.	
				—			omezuje	C_{23}	0	C_8 uprostřed
				—	g_1 pres.	13,560	neomezuje	C_{23}	max. vých.	
g)	L_3C_4									
h)	vazba L_2L_3	směšovací nap.			bez signálu			R_5 přes odpor 1 MΩ	3,7V	změnou vzdálenosti L_2 a L_3
i)	L_1C_1		vstup		na vstup přes umělou ant.	13,560	neomezuje	C_{23}	max. vých.	



Obr. 3. Diskriminátorový mf obvod

Původní kryt je použit, ale byl zkrácen. Odpor R_{16} je vhodné zabudovat přímo do krytu. Šíře pásmo demodulátoru je mnohem větší než mf zesilovače, asi 50 kHz, abychom využili jen lineární části demodulační charakteristiky. Do staneme sice menší výstupní napětí, ale zmenší se zkreslení signálu.

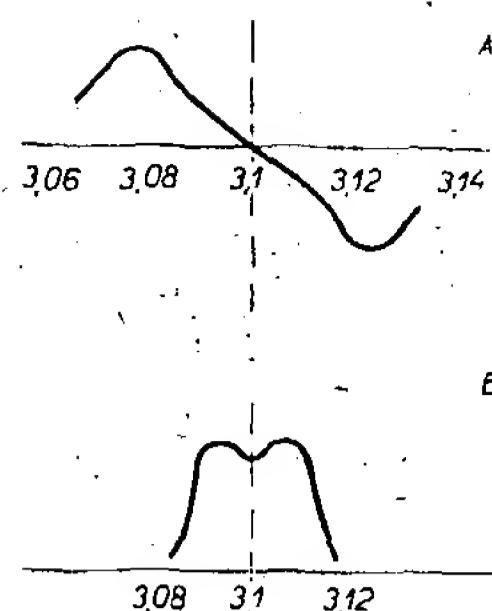


Obr. 4. Umělá anténa pro sladění vstupního obvodu přijímače.

obezřetně, vhodné jsou styroflexové. Zesilovače mají velké zesílení a při nevhodném zemnění nebo při použití horších kondenzátorů se snadno rozkmitají.

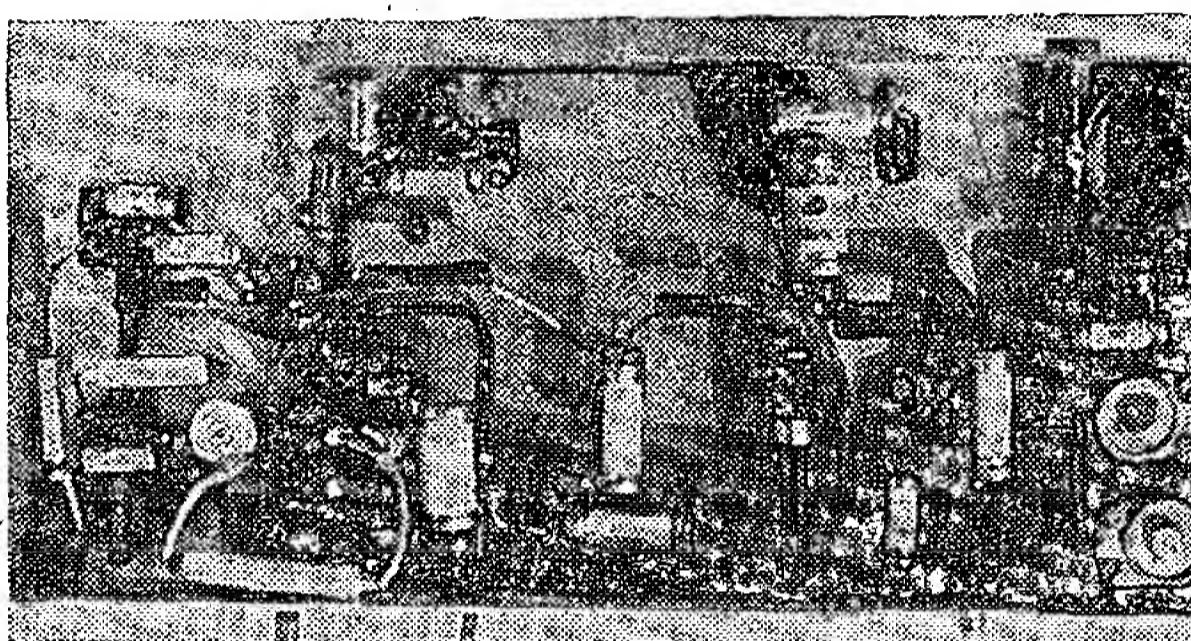
Konstrukce

Je jednoduchá. Přístroj je postaven na kostře z hliníkového plechu tloušťky 1 mm. Celý přijímač se vejde do prostoru $24 \times 11 \times 10$ cm. Je nutné pozorně navrhnout rozmístění součástí, aby živé spoje vyšly co nejkratší. Ušetří vám to

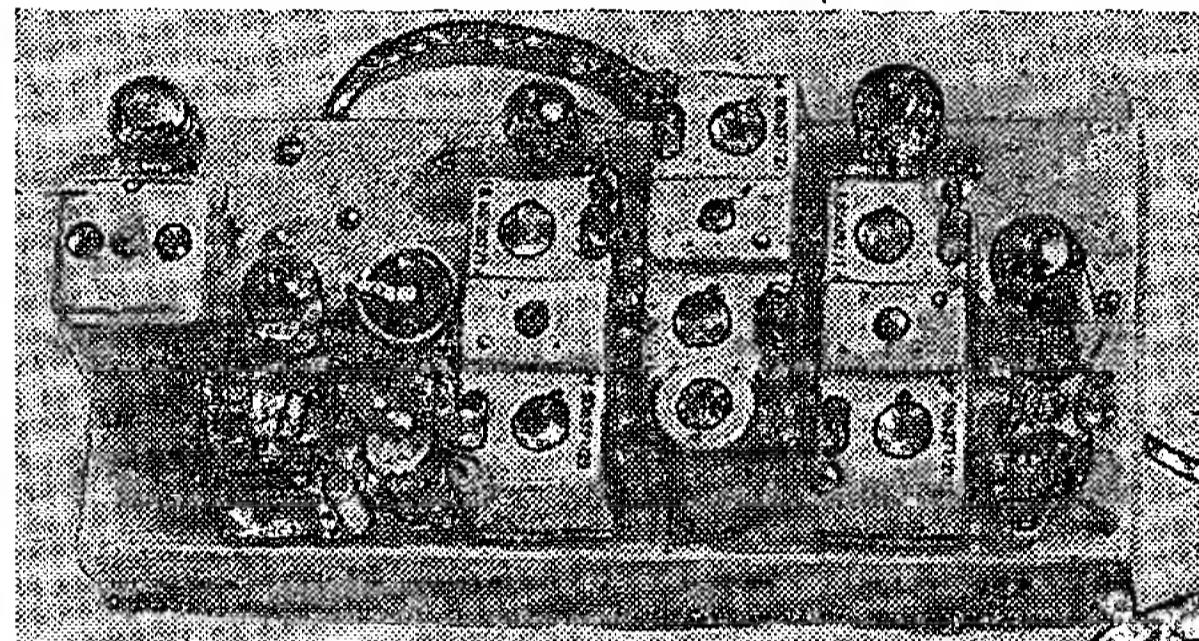


Obr. 5. Kymitočtová křivka demodulátoru a mf zesilovače.

trolujte velmi pečlivě! Má-li křivka příliš hluboké sedlo, zmenšete vazební kapacity (nejprve u 1. mf filtru). Naopak, nemá-li křivka sedlo ani prodlevu,



Obr. 6. Rozmístění součástí pod kostrou



Obr. 7. Rozmístění součástí nad kostrou

Nf část

Sestává z nízkofrekvenčního zesilovače, osazeného triodou EABC80, a korektoru pro opravu nízkých kmitočtů již popsaného v AR 10/60. Tento stupeň vyžaduje velmi dobrou filtraci anodového napětí. Proto je napájecí napětí přivedeno přes filtr $R_{17}C_{27}$. Výstupní napětí celého přístroje je kolem 50 mV. Je vyuvedeno mikrofonním kabelem s konektorem Tesla. Přístroj připojujeme do mikrofonního či gramofonového vstupu zesilovače. Bylo by vhodné přístroj ještě vybavit sluchátky jedním nízkofrekvenčním stupněm, abychom mohli sledovat program s vypojeným zesilovačem. Umožní to také naladit přijímač, aniž bychom obtěžovali publikum počítáním nebo nedokonalým přenosem.

Napájení

Přijímač je napájen buď ze zesilovače, který za ním následuje, nebo ze zvláštního zdroje. K provozu je zapotřebí žhavicího napětí 12,6 V a anodového 150 až 200 V. Odběr žhavicího proudu je 1,1 A a zatížení anodového zdroje asi 40 mA. Střed žhavění je uzemněn v přijímači na zemnicí bod elektronky EABC80. Anodové napětí je v přijímači pro každý stupeň zvlášť filtrováno. Zabráníme tím vzniku nežádoucích vazeb v tomto obvodu. Každý filtrační kondenzátor je uzemněn na zemnicí bod příslušného stupně. Zemnicí bod je pro každý stupeň pouze jeden, aby se zabránilo vzniku parazitních oscilací. Blokovací kondenzátory vybírejte velmi

mnoho trampot s nežádoucími oscilačemi. Vhodné provedení ukazují fotografie.

Uvedení do chodu

Po hrubé kontrole přístroj připojíme na potřebná napětí. Zkontrolujeme odber anodového proudu. Má se pohybovat kolem 40 mA. Přesvědčíme se, zda pracuje nízkofrekvenční stupeň. Připojíme zesilovač a pak stačí, dotkneme-li se šroubovákem živého přívodu kondenzátoru C_{25} . Musí se ozvat silné bručení 50 Hz. Je-li vše v pořádku, můžeme přistoupit ke sladění vstupního stupně. K tomu potřebujeme ss elektronkový voltmetr a běžný signální generátor.

a) Sladění demodulátoru.

Elektronkový voltmetr připojíme na kondenzátor C_{23} , výstup 3,1 MHz 1 V ze signálního generátoru připojíme přes kondenzátor 10k na mřížku II. omezovače. Obvod $L_5 C_{20}$ zatlumíme odporem asi 5 kΩ. Primární obvod $L_4 C_{19}$ doladíme na maximální výchylku elektronkového voltmetu. Potom provedeme totéž při zatlumeném obvodu $L_4 C_{19}$. Doladíme tak sekundární obvod. Pak přepojíme el. voltmetr na kondenzátor C_{25} a změříme kmitočtovou charakteristiku demodulátoru. Při tom je vhodné připojit na kondenzátor C_{23} takové ss napětí z baterie, jaké tam bylo při 3,1 MHz. Získaná křivka má mít průběh znázorněný na obr. 5 a.

b) Sladění ostatních stupňů

provedeme podle sladovací tabulky. Několik poznámek k tabulce: Znak □ znamená, že musíme nalézt křivku selektivity podobnou křivce na obr. 5 b. Selektivitu celého mf zesilovače (e) kon-

je třeba vazbu zvětšit. Je-li křivka ne-symetrická, byly provedeny nedbale předchozí operace. Tuto vadu, ovšem pokud je malá, můžeme odstranit nepatrným rozladěním anodového obvodu směšovače. Vhodnejší je opakovat operace a až d. Při sladování vstupního obvodu připojíme signální generátor přes umělou anténu, znázorněnou na obr. 4.

Při troše obezřetnosti při stavbě přístroje bude uvedení do chodu snadnou záležitostí. Závěrem bych ještě připojil, že stavba tohoto přístroje i popis jsou určeny pokročilejším.

* * *

S každou peckou do sběru

Nezáhazujte poškozené startéry ze zářivek. Dá se z nich vydolovat někdy ještě chodivá doutnavka pro indikační účely, na stavbu výcvikových bzučáků apod. A když už je doutnavka neodvratně pryč, zbývá odrůšovací kondenzátor 10 000 pF, který se hodí jako vazební nebo blokovací do našich přístrojů. Požádejte údržbáře ve svém závodě, aby vám staré startéry schovávali. (Pozor však, startérem smí procházet jen takový proud, aby bimetál nesepnul!) ZA

* * *

Velká Británie dodá pro budovanou norskou továrnu na výrobu hliníku Ardal og Sunndal germaniové usměrňovače o celkovém výkonu 108 MW při napětí 800 V ss.

Tento usměrňovač se řadí k největším na světě.

MU

REGULAČNÝ TRANSFORMÁTOR PRE PREVÁDZKU TELEVÍZORA

Inž. Milan Rudič

Odchylky sieťového napäcia majú nepríaznivý vplyv na prevádzku a trvanlivosť televízneho prijímača. Rozšírené sú magnetické rezonančné stabilizátory, ktoré pracujú samočinne, avšak majú rad nevýhod, napríklad vlastnú spotrebú prúdu, zlý účinník $\cos \varphi$, a iné. Menovite však odchylka od sínusového priebehu napäcia má nepríaznivý vplyv na zdvojovač napäcia a tým kvalitu obrazu. Taktiež väčšie poklesy napäcia tento druh stabilizátorov vyrovnať nastačí.

Elektronické stabilizátory, ktoré by tieto nevýhody nemali, sú značne zložité a drahé a majú cíteľnú spotrebú prúdu, takže pre domácu potrebu sa nehodia.

Iný spôsob riešenia predstavuje vyrovnávanie napäcia regulačným transformátorom, ktorý tieto nevýhody nemá, avšak nefunguje samočinne; je potrebný stály dohľad, kontrola napäcia voltmetrom. Ak ostane bez dozoru, môže pri náhodnom stupnutí napäcia dôjsť k poškodeniu spotrebiča. Neustálé pozorovanie ručičky voltmetra pri slabom osvetlení je namáhavé.

Tieto dve nevýhody sú v tomto riešení do značnej miery potlačené. Prístroj je v podstate regulačný transformátor, avšak je opatrený voltmetrom s tzv. „expandovanou škálou“, takže sledovanie napäcia je pohodlné, pritom je opatrený zariadením, ktoré pri náhlom stúpnutí napäcia nad prípustnú hranicu samočinne zníži výstupné napäcie o určitú hodnotu, takže zostane v prípustnej mieri. Tento stav súčasne opticky signalizuje a dáva povel k zníženiu napäcia divákom obsluhujúcim televízor. Po prevedení tohto úkonu sa zníženie napäcia opäť samočinne zruší.

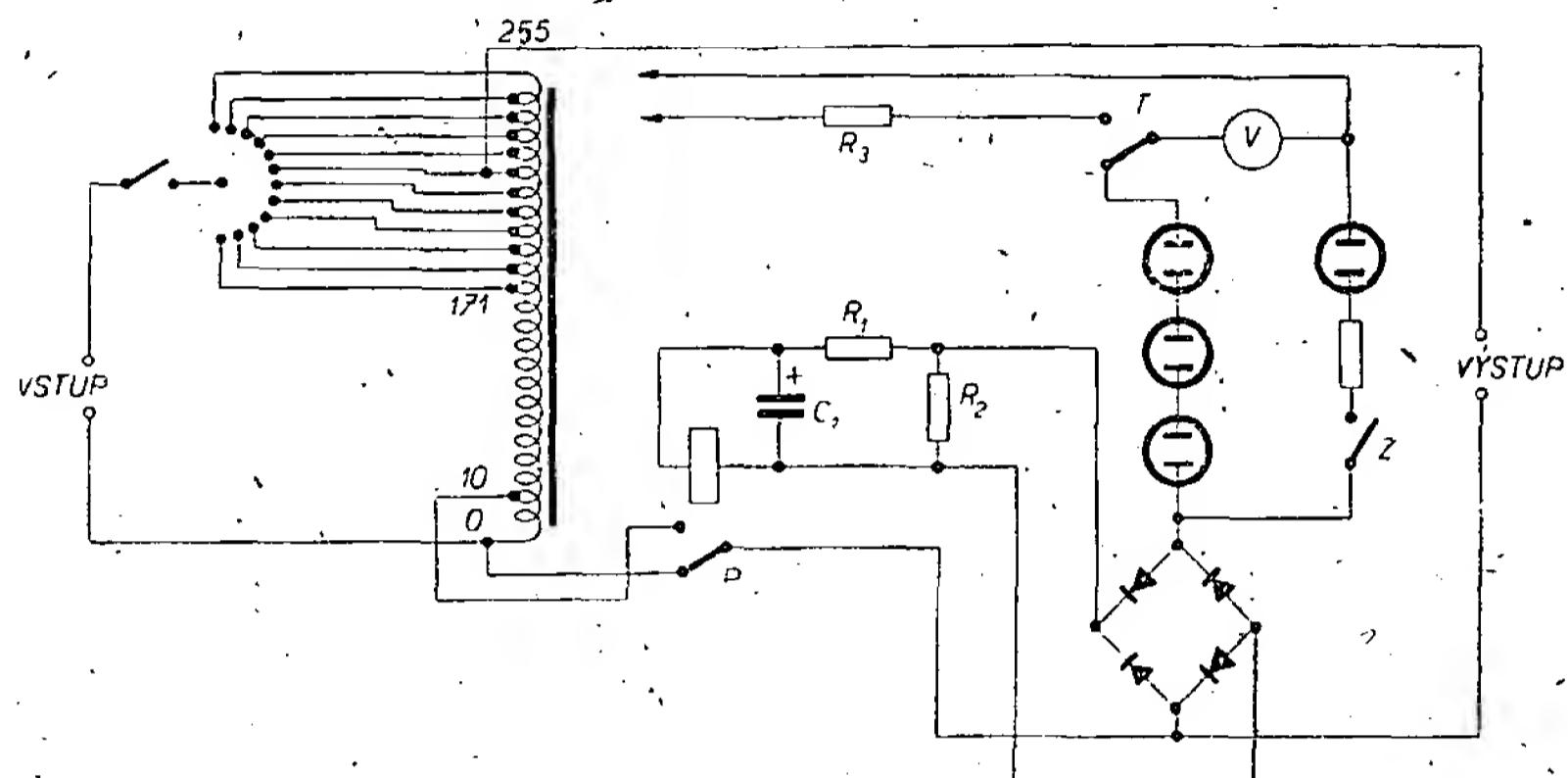
Vyrovnávač napäcia pracuje bez hukotu a bez vlastnej spotreby a môže byť zapojený bez záťaže. Možno ním spôsobiť vysokú výrovnávanie všetky do úvahy prichádzajúce odchylky a to bez ovplyvnenia sínusového priebehu napäcia. Prístroj je taktiež podstatne rozmerovo menší a ľahší. Dá sa zostaviť z bežných,

resp. i výpredajných súčiastok v priezemne vybavenej amaterskej dielni a podľa okolnosti môže byť i lacnejší ako rezonančný stabilizátor toho isteho výkonu, kúpený v obchode.

Potrebné súčiastky: transformátorove jadro 6 až 12 cm² s kostrou, skrinka primeraných rozmerov, páčkový vypínač 250 V/2 A, tlačítkový prepínač, 12 polohový prepínač so šipkovým gombíkom, štvorduštičkový selénový usmerňovač 20 mA, nízkonapäťový elektrolyt, blok C₁ 50 μF/15V, signalizačná tlejivka 5 mA, odporník 60 kΩ/1W. Ďalšie

predradný odpór k voltmetru, ktorý sa začne vychýľovať až po prekročení súčtu zápalného napäcia všetkých troch tlejiviek. Týmto usporiadáním rozsah voltmetra sa značne zúži a celá stupnica bude napr. od 200 do 240 V alebo 210—230 V. Takto budú odchylky ručičky značné a sledovanie veľmi pohodlné. Do okruhu tlejiviek a voltmetra je zapojené tiež relé (cez usmerňovač s vyhľadzovacím blokom), ktoré pri prekročení určitej hodnoty ním prechádzajúceho prúdu uskutoční tieto úkony:

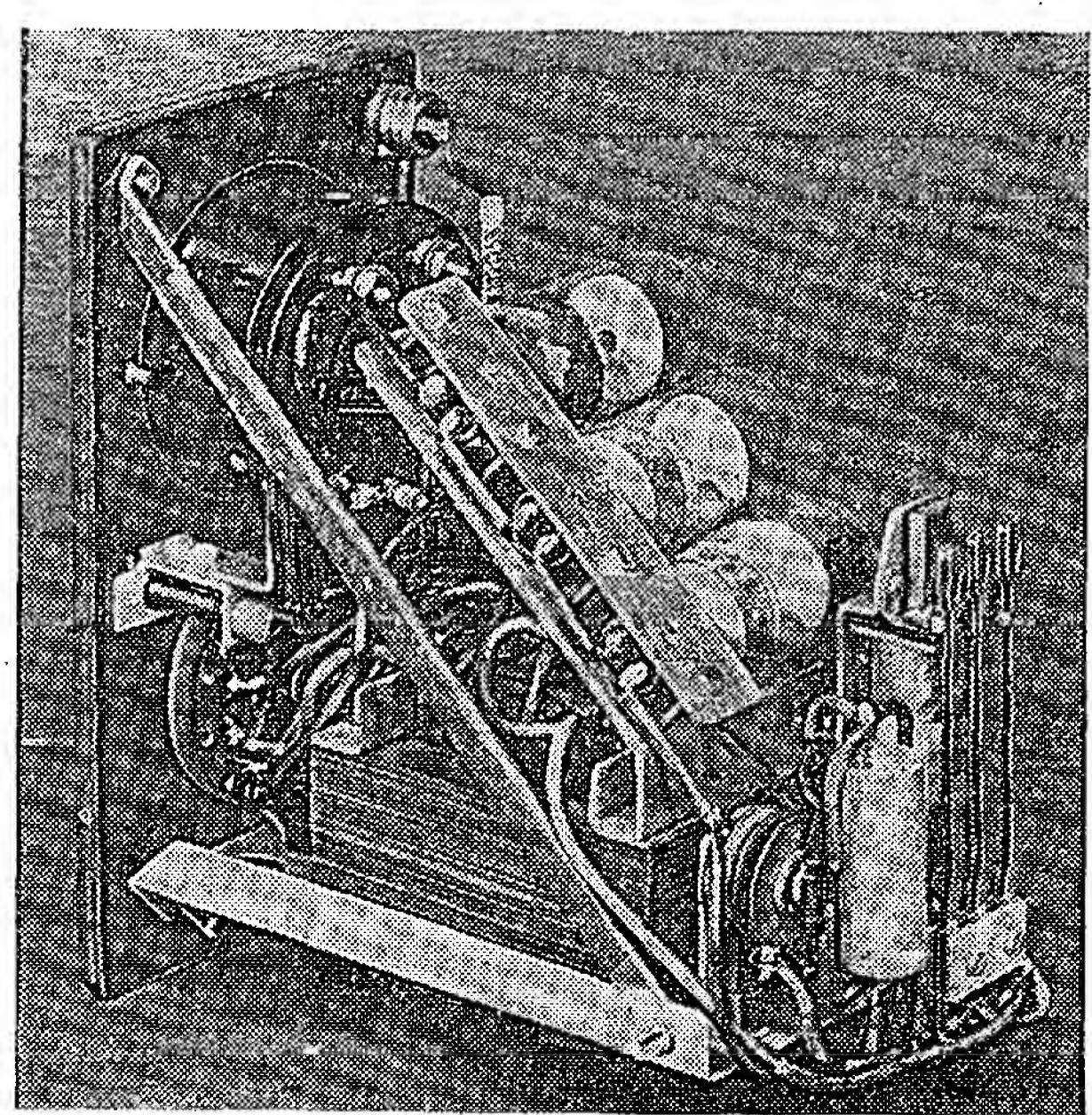
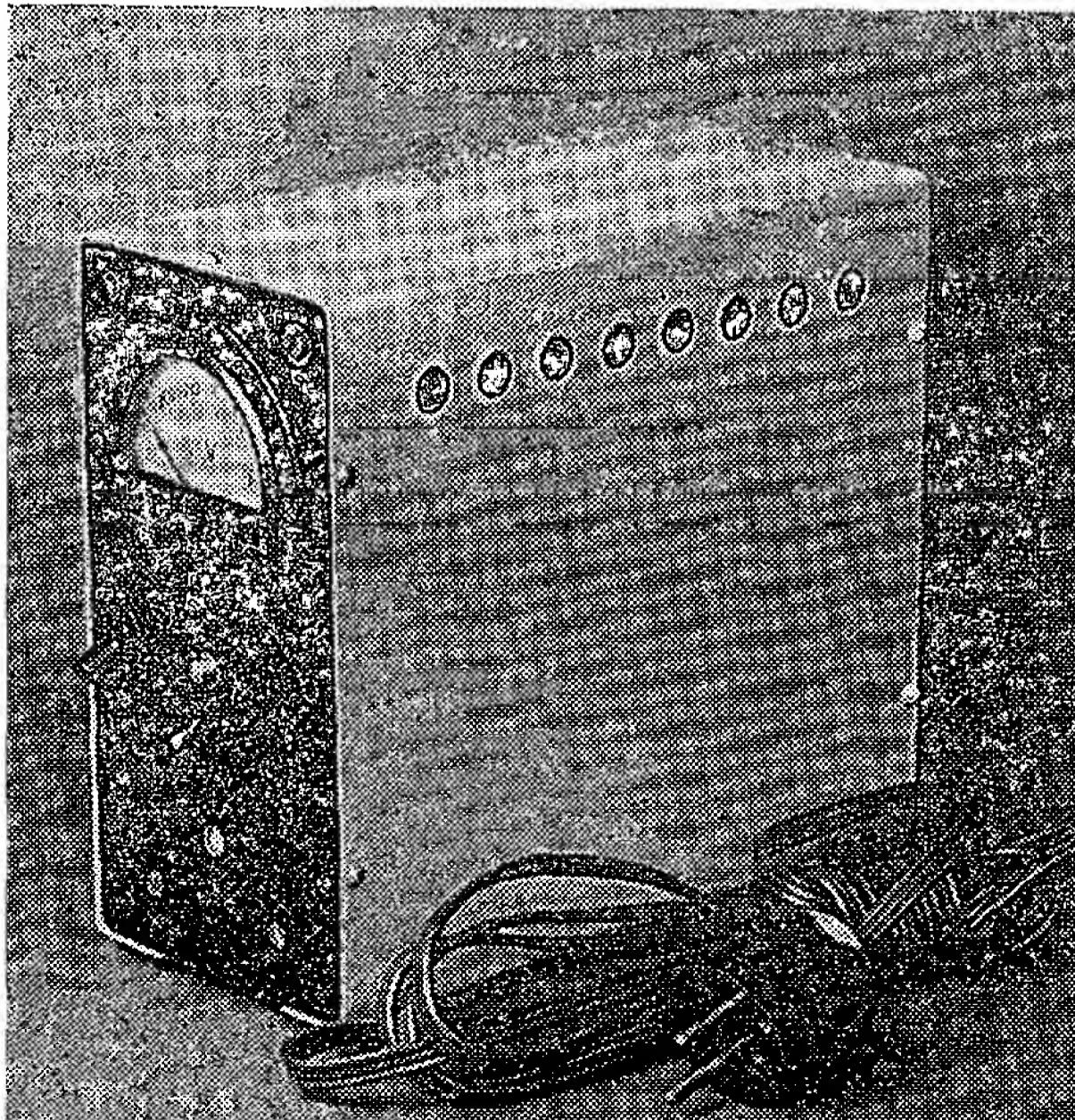
Pomocou prepojovacieho kontaktu P zníži výstupné napätie o hodnotu sekcie A (napr. 10 V). Pomocou kontaktu Z zapojí paralelne k tlejivkám ďalší obvod, v ktorom je signalizačná tlejivka s predradným odporem 50—60 kΩ. Táto dútnavka jednak signalizuje, že na-

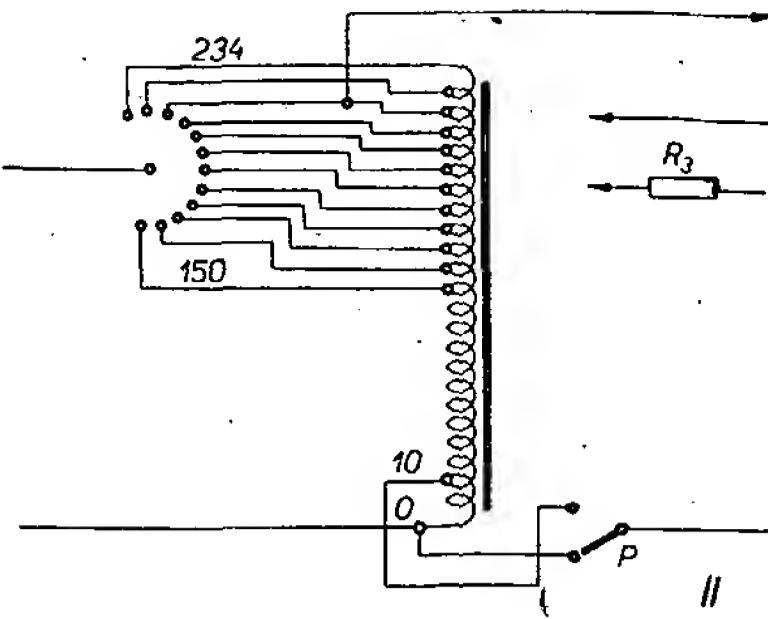


súčiastky sú: meraci prístroj elektromagnetický, ktorého cievka má odporník min. 2 kΩ. Ak by bol po ruke iný, ľahko možno jeho cievku premotať drôtom 0,1 mm Cu. Prístroj musí dať plnú výchylku pri priechode striedavého prúdu max. 15 mA. Stupnicu voltmetra je potrebné vyhotoviť novú, podľa ciachovania na hotovom prístroji. — Stabilizačné tlejivky najlepšie vyhovujú výpredajné Te 15 s hrncovými elektródami podľa fotografie; môžu byť i akékoľvek iné o nominálnom prúde min. 15 mA. Sú v sérii zapojené a slúžia ako

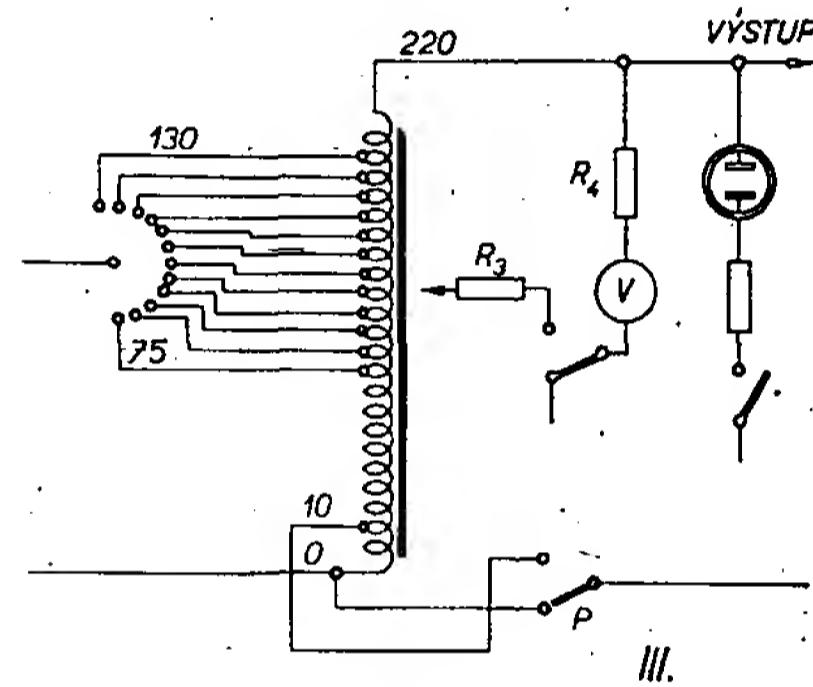
stavenie prepínača je príliš vysoké a jednak prúd ňou prechádzajúci pripočíta sa k prúdu prechádzajúcemu tromi stabilizačnými dútnavkami. Ináč by pri takto zníženom napäti kotva relátka opäť odpadol a prístroj by sa rozkmital.

Toto relé musí príťahovať asi pri napäti 5 V a prúde 10 mA. Veľmi dobre vyhovuje výpredajný typ (viď foto) s dvoma zapojovacími a jedným rozpojovacím kontaktom, má jedno vinutie 11 000 záv. Cu 0,14 500 Ω. Zataženie kontaktov je nominálnym prúdom televízora, tj. asi 1 A.





Transformátor je potrebné navinúť. Je to vlastne autotransformátor, teda v úspornom zapojení a môže byť pomere malý, asi ako stredný alebo menší sieťový transformátor radioprijímača. Prierez jádra v medziach 6 až 12 cm². Vinutie pozostáva z troch za sebou spojených sekcií. Najspodnejšia bude sekcia A pre 10 V z drôtu o Ø 0,6—0,7 mm, ďalšia sekcia B bude vinutá podľa toho, aká výška napäťia v sieti prevažuje. Ak je častejšie príliš vysoké napätie (napr. sú známe prípady i 250 V), potom ju navinieme z drôtu 0,3—0,35 mm a to pre 161 V. V tom prípade sa výstupné napätie pripojí na šiesty vývod od konca sekcie C a regulačný rozsah bude 171—255 V (varianta I.).



Častejší prípad ovšem bude ten, že napätie býva príliš nízke. Tu navinieme sekciu B z drôtu o Ø 0,4 mm a to pre 140 V. Výstupné napätie sa odvedie z tretieho vývodu od konca sekcie C (varianta II.) a regulačný rozsah bude od 150 do 234 V.

Sekcia C bude pozostávať z jedenástich sekcií po 7 V s patričnými vývodmi a bude vinutá taktiež z drôtu o Ø 0,6—0,7 mm. Dvanásťpolový prepínač môže byť bežný (viď foto), je ovšem potrebná úprava, aby sa dal skutočne natáčať na 12 polôh. Ovšem je potrebné zabezpečiť, aby sa nemohol pretočiť dookola, teda naráz po prekročení polohy 12. na 1., pretože bý nastal oblúk a zničenie prepínača. Stupňová hodnota 7 V je maximálna, s ktorou bezpečne možno prepínať pri zaťažení.

Tlačítko T s prepojovacími kontaktmi slúži k občasnej kontrole stavu stabilizačných tlejiviek. Trvanlivosť týchto je veľká, niekoľkonásobne prevyšuje trvan-

livosť najlepších elektróniek, ovšem ak by niektorá z nich vypovedala službu (stalo by sa to viac-menej postupným zvyšovaním prevádzkového napäťia), mohlo by to viest' obsluhu k chybnejmu prestavovaniu prepínača smerom k vyšším hodnotám a k poškodeniu televízora. Stlačením tlačítka sa odpoja tlejivky a zapojí sa pevný predražný odpor R₃, ktorého hodnota je taká, aby voltmeter ukazoval na stupnici 220 V, ak výstupné napätie je skutočne 220 V. Prakticky ak je prepínačom nastavených 220 V, ručička voltmetera sa nesmie pohnúť, keďkoľvek stlačíme tlačítko T. Ak by sa pohla smerom do prava, znamenalo by to, že tlejivky nie sú v poriadku. V tom prípade ovšem expanzia stupnice neplatí a ručičky si treba výsimnúť podrobnejšie.

Toto usporiadanie má ešte ďalšiu užitočnú vlastnosť. Ak totiž nastalo prekročenie príslušného napäťia a relé sa pritiahlo, je potrebné prepínačom pootočiť o viac stupňov späť, aby relé opäť odpadlo a opäť pootočiť prepínačom do prava, aby sme nastavili príslušné napätie. Jednoduchšie je preto otočiť prepínačom o jeden stupeň do ľava a stlačením tlačítka relé odpadne. Šetri sa tým prepínač pred opotrebením.

Voltmeter sa pripojí na niektorý vývod sekcie C a to podľa prevádzkového napäťia tlejiviek, ktoré sa pohybuje od 65 do 90 V. Postupujeme od počiatku (od spodu). Ak by voltmetrom netiekol dostatočný prúd ani po pripojení na posledný vývod, je potrebné znížiť počet

tlejiviek na dve, ovšem expanzia stupnice bude o niečo menšia. Hodnota odporu R₃ a jeho pripojenie na niektorý vývod sekcie C je podľa citlivosti voltmetu a dá sa urobiť skusmo. Odpor R₂ o výkone 0,5 až 1 W sa volí taktiež skusmo. Ním sa mení napätie, pri ktorom má nastať pritiahnutie kotvy relátka. Pre nastavovanie tejto hodnoty (najlepšie 230 V), ako i k ciachovaniu voltmetu a voľbe hodnoty odporu R₃, je potrebný laboratóriový voltmeter, najlepšie elektromagnetický triedy 0,5. Ďalej je výhodné, ak je po ruke plynule regulačný transformátor sieťového napäťia.

Ak napätie siete je 120 V, možno tento prístroj previesť na vstupné napätie 120 V a výstupné 220 V a tým ušetriť prevodový transformátor. Potom vinutie bude celé z drôtu Ø 0,6—0,7 mm a to podľa varianty III. Voltmeter sa potom prispôsobuje pomocou odporu R₄ (0 až 500 Ω, 1/2 W). Odpor R₁ o hodnote 10 až 20 Ω 1/4 W chráni blok C₁ pred prerazením.

Na fotografii je pohľad na vnútorné usporiadanie a celkový pohľad na hotový prístroj v skrinke 96 × 187 × 200 mm.

Veľmi výhodné je usporiadanie podľa varianty IV., kedy voltmeter a signál na tlejivku sa dajú do osobitnej malej skrinky napr. na televízor a pripoja sa pomocou trojpramennej šnory. Do spoločnej skrinky s vyrovňávačom napäťia sa inštalujú potenciometre pre diaľkové ovládanie.

použiť také křemíkové nebo ferritové jadérku o průřezu asi 0,5 cm². Primárni vinutí výstupného transformátoru Tr má 580 závitů drátu o Ø 0,1 mm. Sekundár má pro desetiohmovou kmitačku 100 závitů. Použijeme-li iného reproduktoru s impedanciou 5 Ω, bude mít sekundárni vinutí Tr 71 závitů. Sekundárni vinutí vineme drátem o Ø asi 0,2 mm až 0,3 mm.

Odpor R, zavádajúci predpětí do báze koncového tranzistoru T₄, je nutno vyhľadať skusmo tak, aby kolektorem tekli proud 12 mA. Bude mít hodnotu 10 až 30 kΩ. Přístroj je napájen z ploché baterie, přemostěné elektrolytem 50 μF.

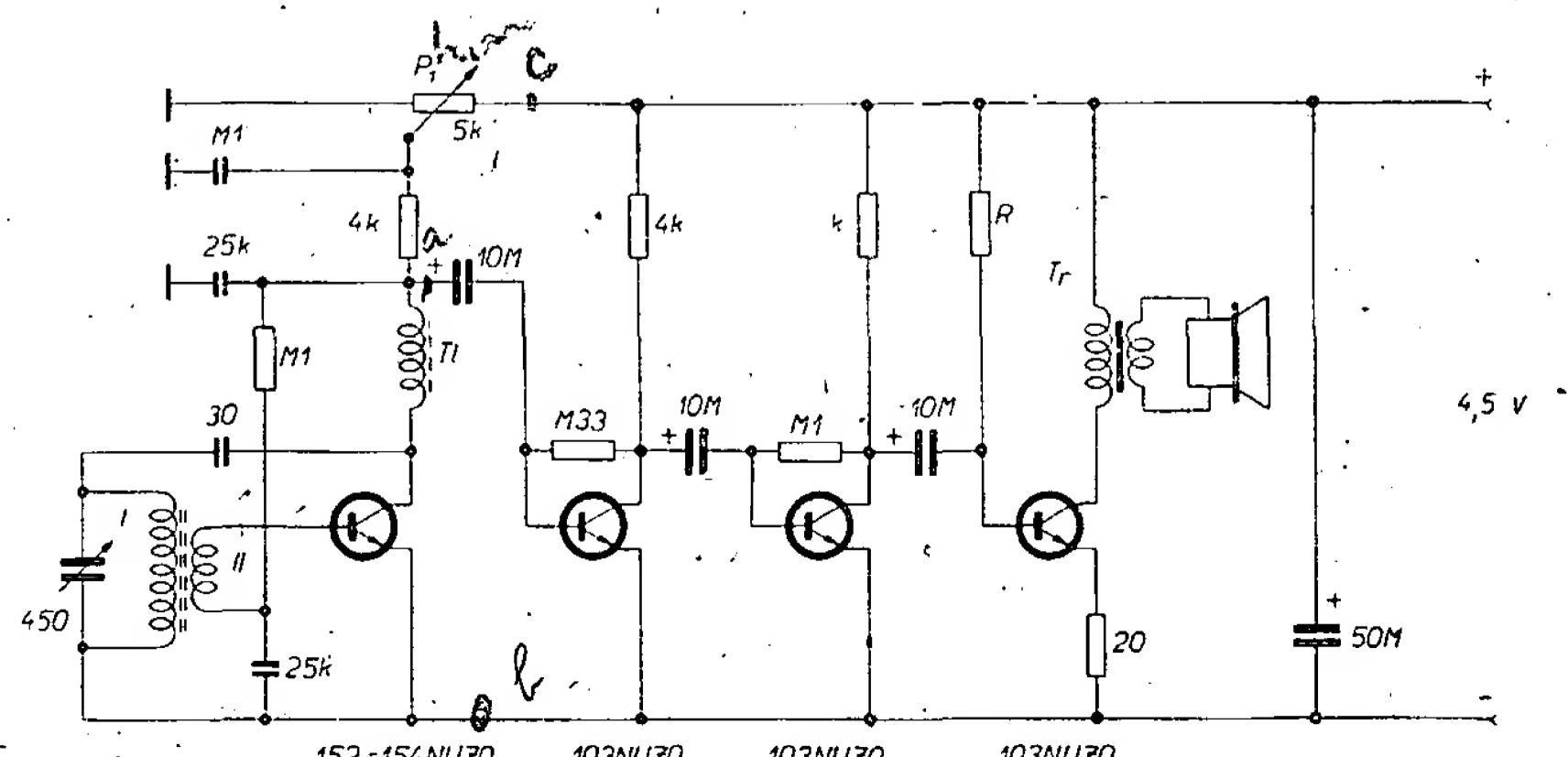
S přístrojem bylo dosaženo lepších výsledků než s reflexním zapojením. Je možno přijímat až 13 nejsilnejších evropských stanic. Příjem lze zlepšit tím, že vedle přijímače postavíme cívku o Ø asi 5 cm s 5 ÷ 20 závitý, připojenou k anténě a uzemnění. Při použití reproduktoru o Ø 70 mm, miniaturních elektrolytů a stěsnanější konstrukci lze přijímač konstruovat jako kapesní.

Horák

CITLIVÝ TRANZISTOROVÝ PŘIJÍMAČ

Popisovaný přijímač se vyznačuje nejen značnou jednoduchostí, ale především dobrou citlivostí, což umožňuje příjem silnějších stanic pouze na ferritovou anténu. Vysokofrekvenční tranzistor T₁ pracuje jako kolektorový detektor se zpětnou vazbou. Zpětnou vazbu a hlasitost přijímače měníme potenciometrem P₁. Jako tlumivky T₁ použijeme ladícího vinutí dlouhovlnné cívky. Nízkofrekvenční předzesilovací stupně s tranzistory T₂ a T₃ jsou tepelně stabilizovány zápornou napěťovou vazbou, zaváděnou odpory M33 a M1. Koncový stupeň je slabě stabilizován odporem v emitoru, který také zavádí zápornou zpětnou vazbu snižující zkreslení.

Ladicí vinutí I má 50 závitů, vinutí II má 15 závitů v fázi lankem. Obě vinutí jsou od sebe vzdálena asi 0,5 cm a jsou navinuta asi v jedné třetině ferritové tyčky (jak již bylo uvedeno v mnoha návodech). Výstupní transformátor Tr je navinut na permallosovém (můžeme



PŘIJÍMAČ PŘON NA LIŠKU (a příslušné umístění)

Jiří Maurenc, OK1ASM.

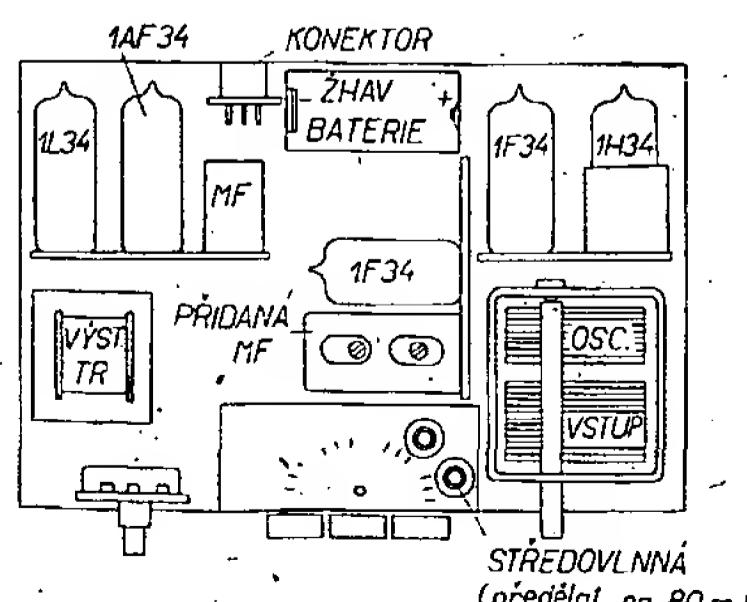
Po zkušenostech se zaměřovacími kufry a s malým čtyřtranzistorovým přijímačem, které jsem používal na prvním soustředění liškařů v Dobřichovicích, jsem se rozhodl postavit si něco lepšího. Pro krátkost času mezi mezinárodními závody v Lipsku a druhým soustředěním v Dobřichovicích pro Moskvu nebylo možné pomýšlet na stavbu celého přijímače. Volba tedy padla na hotový přístroj Tesla Minor Duo. Je to původně čtyřelektronkový superhet pro krátké a střední vlny. Rozhodl jsem se, že žruším středovlnný rozsah a místo něj vestavím pásmo 80 m. Citlivost přijímače však nebyla vyhovující, a proto ji bylo nutné zvýšit. To bylo možné vestavěním dalšího mezifrekvenčního zesilovače. Poté bylo nutné pamatovat též na řízení významení, aby i v blízkosti lišky bylo možné dobře zaměřovat, a vestavět indikátor síly pole.

Zrušením reproduktoru bylo získáno dostatek místa pro další potřebné části. Mechanická stavba Minora Duo má velkou výhodu v tom, že mezi anodou mezifrekvenční elektronky a druhým mezifrekvenčním transformátorem je spoj proveden stíněným kablíkem asi 15 cm dlouhým. Stačí tento kablík ve vhodném místě přestrihnout a mezi koncem zapojit celý další mf stupeň. Za indikátor síly pole bylo použito bateriového elektronkového indikátoru („vykřičník“) typu DM70, který jsem nahradil souběžně s tímto kablíkem. Bohužel není tato elektronka na našem trhu. Nemáte-li ji, nic si z toho nedělejte, neboť její citlivost není taková, jaké by bylo třeba. Indikace směru je konec konců velmi zřetelná i slychem, přestože není tak přesná.

Vestavěná ferritová anténa se během tréninku v Dobřichovicích ukázala jako nevyhovující, a proto byla nahrazena jednozávitovým laděným rámem, vázaným na mřížkový obvod směšovače. Původně bylo ponecháno řízení hlasitosti ve své obvyklé funkci a zapojení a citlivost se řídila skokem miniaturním přepínačem. I to se ukázalo nepříliš vhodné, a proto bylo řízení hlasitosti zrušeno a potenciometru využito pro plynulé řízení citlivosti. Dále popisí další provedení elektrické změny, po kterých přístroj absolvoval druhé mezinárodní závody v honu na lišku v Moskvě a první celostátní přebor ČSSR, kde se s ním s. Procházka, OK1AWJ, umístil na prvním místě.

Úprava vstupního obvodu

Konečný stav (viz. obr. 4.) ponechává v původním stavu rámovou anténu pro obvyklý krátkovlnný rozsah 6—13 MHz.



Obr. 1. — Umístění přidaného mf zesilovače.

Ferritová anténa středovlnného rozsahu je nahrazena normální cívkou a spolu se sériovým kondenzátorem 292 pF překrývá rozsah 2,5—5,8 MHz. V sérii s touto cívkou je zařazen vlastní zaměřovací jednozávitový rám, laděný kapacitou 2200 pF na střed pásmu 80 m. Naladění rámu se provede grid-dip metrem. Aby zaměřování bylo jednostranné, je k tomuto rámu připojena přes kapacitní fázovací člen přídavná tyčová anténa a odporem 1000 Ω v sérii se nastaví takové napětí, aby bylo shodné s napětím, které dodává rám.*

Vazební kapacita mezi oscilačním a vstupním obvodem byla vypuštěna. Tato kapacita sestávala z pevného kondenzátoru 5 pF a proměnného 4,5 pF. Úprava oscilačního obvodu

Krátkovlnná cívka pro běžný krátkovlnný rozsah zůstala opět beze změny. Ze středovlnné cívky je pak odvinuto tolik závitů, až oscilátor kmitá v požadovaném rozsahu (tj. přibližně 2,95 až 6,45 MHz). Původní padding zůstal a vyrovnaná průběh ladicího kondenzátoru. Napájecí napětí bylo přizpůsobeno výměnou odporu 5 kΩ za 10 kΩ.

Přidaný mf zesilovač

Jak již řečeno, je za účelem zvýšení citlivosti přidán jeden mezifrekvenční zesilovač, osazený elektronkou 1F34 a malým mf transformátorem, výrobkem pardubické Jiskry. Transformátor je přizpůsoben odškrábnutím polepů obou kondenzátorů na kmitočet 468 kHz (původně je nastaven na 456 kHz). Stínící mřížky obou mf elektronek jsou mezi sebou propojeny přímo a napájeny přes původní odpór 20 kΩ. Dolní konce sekundárních vinutí mf transformátorů jsou nyní spojeny přímo na kostru. AVC není použito. Odpadá též odpór 3M2 a kondenzátor 25 000 pF ve vstupním obvodu.

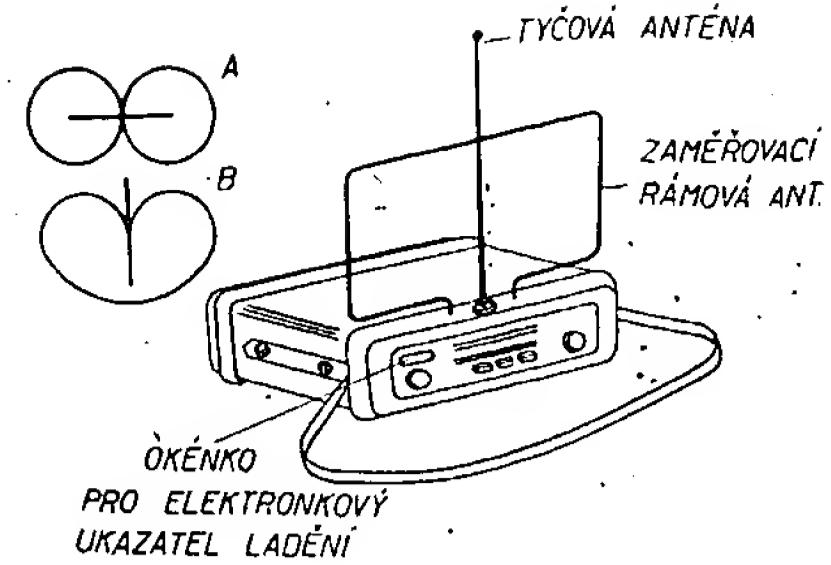
Řízení citlivosti

Citlivost je plynule řízena změnou anodového napětí a napětí stínicích mřížek. Je k tomu využito vestavěného potenciometru 1M8 (původně pro řízení hlasitosti). Potenciometr je zapojen mezi původní odpór 10 kΩ a společný napájecí uzel. Proměnné napětí se odberá z běžce potenciometru a je blokováno původním kondenzátorem 10 000 pF. Hodnota potenciometru je sice trochu vysoká, ale byla ponechána s ohledem na to, že anodová baterie není odpojována a přes tento potenciometr se stále vybíjí. Jelikož vybíjecí proud je při hodnotě 1M8 nepatrny (35 μA), je zanedbatelný. Přesto však doporučují vyjmít anodovou baterii při „nečinnosti“ přijímače delší než několik dní.

Nízkofrekvenční stupeň

Bylo již naznačeno, že řízení hlasitosti bylo vypuštěno. Vazební kondenzátor 1000 pF byl tedy nahrazen 5000 pF a přepojen z běžce potenciometru do bodu mezi M32 a 1M. Kondenzátor 10 000 pF, který byl v sérii s potenciometrem, odpadá.

*) O fázování pomocného signálu a ostatních obecných problémech viz publikaci Wild: Radiové zaměřování, Naše vojsko 1957, cena Kčs 5,10.



Obr. 2. — Umístění venkovního zaměřovacího rámu spolu s přídavnou anténou. Směrový diagram bez připojené tyčové antény (A) a s připojenou anténou (B).

Indikátor síly pole

Použije-li se uvedeného elektronkového ukazatele ladění DM70 (resp. 1M90) nebo podobného, je jeho vestavění jen otázkou mechanického upevnění. Elektrické zapojení spočívá jen v připojení anody přímo na kladné napětí a mřížky do bodu mezi M32 a 1M. Zhavící proud je jen 25 mA, takže téměř nezatěžuje použity žhavící monočlánek.

Koncový stupeň

Až na odstraněný reproduktor zůstává koncový stupeň přijímače beze změny. Vestavěný výstupní transformátor zůstává nadále ve funkci tlumivky. Nízkofrekvenční signál sledujeme sluchátky, připojenými přes kondenzátor 25 000 pF na anodu koncové elektronky a druhým koncem na kostru přijímače. Pro připojení sluchátek využijeme buď konektoru, určeného původně pro připojení síťového napájecího zdroje, nebo místo konektoru vestavíme svírku. Bude-li mít svírka jeden spínací dotyk, lze jej využít pro odpojování anodové baterie.

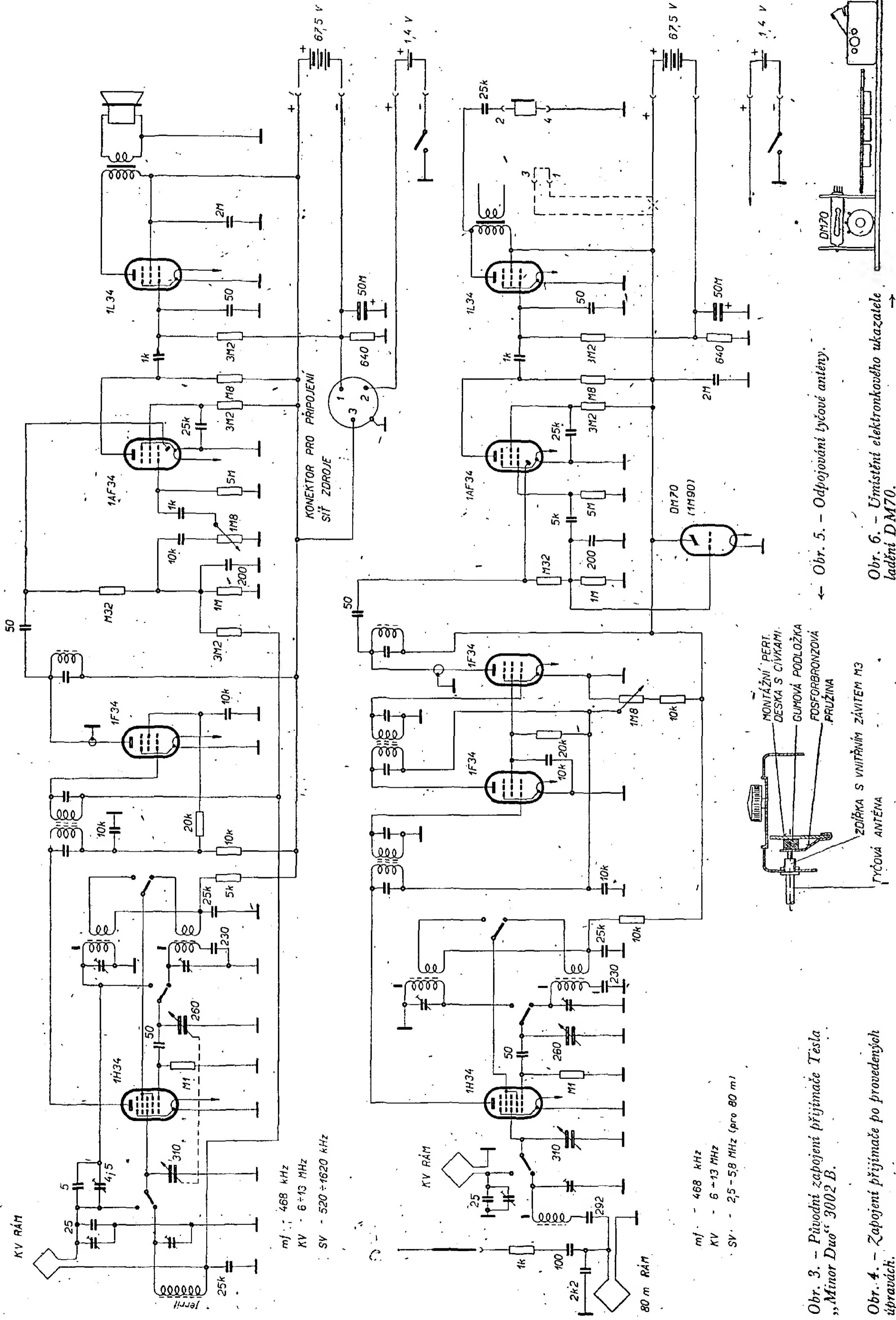
Z mechanických úprav

Celý nový mezifrekvenční zesilovač je upevněn na malé pertinaxové destičce, upevněné do prostoru po magnetu reproduktoru.

Přídavná tyčová zaměřovací anténa je odpojovatelná. To z toho důvodu, že nám má při zaměřování určit jen směr, odkud signály lišky přicházejí a přesné zaměření provedeme po jejím odpojení. Odpínání je provedeno jednoduše tak, že tyčka antény má na jednom konci delší závit, kterým je zašroubována do matky, upevněné na skřínce a zašroubována se tak daleko, až se dotkne uvnitř přijímače. Povolením nebo zašroubováním se přídavná anténa odpojí resp. připojí.

Rámová anténa pro pásmo 80 m je navinuta paralelně s původní krátkovlnnou anténou do těchže zárezů základní desky přijímače z co nejsilnějšího drátu (alespoň Ø 1 mm). Umístění zaměřovacího rámu na tomto místě je sice velmi vhodné, avšak ukázalo se, že součásti přístroje působí značný útlum a tím snižují kvalitu rámu. Doporučuji proto vyvést konce pro rám na zdírky a rám upevnit zvenčí. Tím se zcela určitě zlepší kvalita přijímaného signálu. Bude-li tato úprava úspěšná, podám o ní ještě zprávu.

Zatím se popisovaná úprava i přijímač sám dobře osvědčily a bude zajisté vhodným zaměřovacím přístrojem pro ty, kteří se chtějí tomuto novému krásnému sportu věnovat.





(Viz též IV. stranu obálky)

Leží tu přede mnou ta stará známá, plochá baterie, nejmilejší hříčka klukovských let. Co se mne natrápila, když jí zrovna v neděli došel dech a já přeci nutně musil tetě ze Slovenska předvést obrázky z pohádkových diapozitivů pomocí laterny magiky. Zkusil jsem do článků nalít vodu, vždyť baterka „vyschla“, tatík to říkal. Nepomohlo to. Zkusil jsem ji ohřát, aby zas ta nalitá voda vyschla – žárovečka trochu zasvítila, ale opravdu jen trochu. Na promítání to nestačilo. Byl bych dal všechny svoje kuličky tu neděli za radu, jak si opatřit novou baterku. Nebo ji udělat. Nazlobil jsem s tou baterkou moc a tak jsem dostal výprask. Dobře jim tak, nemohli se potěšit pochádkou!

Jak do toho přišly ty žáby

To jsem samozřejmě ve svém žalu nevěděl, že baterka byla zdrojem trápení i pro nějaké borce! Vezměme si jen takového, Luigi Galvaniho, pana profesora mediciny na slavné boloňské universitě. Teprve později, když jsem rozum bral, jsem se dočetl, že ten pan profesor 6. listopadu 1789 objevil galvanickou elektřinu a ještě mnohem později jsem se dopídal, že to tak nebylo, že hlavní osobou byla paní profesorová. Tehdy si mohlo studium na universitě dovolit mnohem méně studentů než dnes a jeden profesor měl na starosti jen několik posluchačů. Velkých poslucháren nebylo a kdyby byly, zely by prázdnou. Proto profesori přednášivali doma, v bytě. Jednou odpoledne se u profesora Galvaniho sešlo opět několik studentů a kolegium učeně dispuťovalo, zatím co vedle paní domu připravovala večeři. Rozkrajovala žáby, chtěla udělat žabí stehýnko. – To není nic divného, jiný kraj – jiný mraž. Však pro tohle mají Francouzi mezi anglickými kluky zle, spíšli jí „žabojedů“. – Jak paní Galvaniová odložila nůž na cínovou misku, na které ležela rozkuchaná žabí mrtvolka, škubla sebou stažená žába jako živá. Paní poděšeně zavolala učeného doktora a studenty. Zkoušelo se, zda sebou mrtvá žába škubne znova. Paní si dobře povídla, za jakých podmínek k jevu došlo: nůž se špičkou dotýkal obnažených nervů, střenkou ležel na cínovém talíři. Pokus se při opakování někdy zdařil, někdy ne. Profesor Galvani jásal: objevil jsem podstatu života, mrtvá žába obživila, život je totožný se živočišnou elektřinou! I vydal roku 1791 latině spis: „De viribus electricitatis in motu musculari commentarius“, čili „Pojednání o elektrických silách při svalovém pohybu“. O paní Galvaniové se ani nezmínil, nevděčník.



Takhle se dělá baterie

upevněn úplně zkorodovaný železný kolík, na vyčnívajícím konci nejspíš potažený olovem – bylo to celé zoxydováno. Dolní konec železného kolíku nestál na dně měděné nádoby, ale opět na asfaltové zálivce vysoké asi 3 mm. Nakresleme si průřez celou nádobou – a máme před sebou „galvanický“ – pardon, parthský článek, jen do něj nalít elektrolyt!

Otzáka je, jaký elektrolyt to tenkrát mohl být. Vždyť římské doklady praví, že Hannibal „Alpy ohněm a octem zkrušil“, což by tedy znamenalo, že nejsilnější ve starověku známou kyselinou byl vinný ocet. A tak se může předpokládat, že do takových článků lili ocet. S 10% kyselinou octovou dává takový článek napětí 0,5 V, při zatížení odběrem 1 mA klesá na 0,44 V a po 5 minutách na 0,22 V. S koncentrovanější kyselinou jsou hodnoty vyšší. Je-li použito jako elektrolytu 10% kyseliny citronové, má nezatížený článek napětí 0,54 V. Záporný pól je na železe, kladný na mědi. Tak to zkoušel dr. Winkler ze Zwickau roku 1960.

Ale mohl to také být jiný elektrolyt, účinnější. Jestliže se v průběhu věků zapomnělo na tak významný vynález, jako je zdroj stejnosměrného proudu, a naprostě se nedochovaly zprávy, nač jej naši předkové upotřebili, pak se můžeme stejně dobře domnívat, že upadly v zapomenutí i některé dokonalejší výrobní postupy chemické, které umožňovaly třeba získávat složitější kyseliny, louhy a soli. Pak by byla oprávněná i další domněnka Königova, že již mnohem hlouběji před naším letopočtem používali takových článků ke galvanickému pozlacení. König datuje počátek této technologie dokonce k roku 2500 př. n. l.

Nález jedné takové tajuplné nádoby by nebyl dosti průkazný, kdyby tu nebyly ještě další důkazy. A ty jsou. V Seleucii na Tigridu se našly podobné nádoby a také trochu odlišného provedení: měly široké hrdlo, v něm asfaltovou zátku a do ní napíchané železné a měděné tyčinky. V takové úpravě mají elektrody velký povrch a mohou dodávat větší proud. Nač byl dobrý? Vedle zmíněného pokovování mohl sloužit kouzelníkům a lékařům (a tyto profese tenkrát splývaly v jedno). Přesně se to už sotva dá zjistit.

Z Bagdádu do Slaného

A protože dohady – to není moje, trápila mne touha poznat, jak se opravdu dělá baterie, tak přišli, až jsem jednoho deštivého dne vystoupil z autobusu ve Slaném a zamířil k bráně, kde stojí psáno „Bateria, národní podnik“.

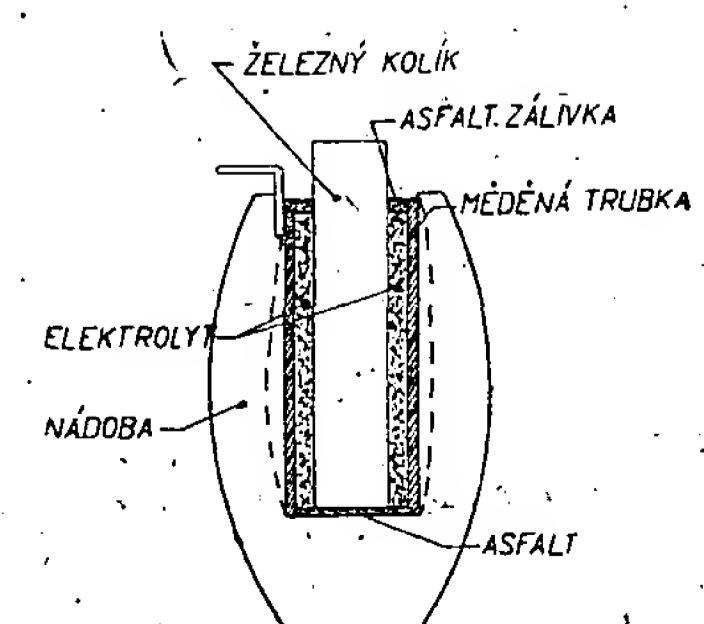
– Co bys chtěl vidět? – víta mne s. inž. Kubeš.

– Inu, jak se dělá baterka. Já se v té vaší výrobě nevyznám, ale z hlediska amatéra by snad byl zajímavý nějaký typický výrobek a pak miniatury – tranzistorová technika, to je dnes móda, která se nosí.

– Dobře. Ale měl sis na to vzít spíš modráky, ne žluté manšestrovky. No, uvidíš sám.

A taky jsem viděl. Začíná to lopatou – dřevěnou. Nakládají tu burel a saze do míchaček a když se to všechno promíchá, jde to do kalandru, mezi válce. Odtud vypadává do beden hotová depolárizace hmotá.

Vedle hlučí množství automatů. Do těch prvních se nakládá sypká depolárizace hmotá a hotové uhlíčky, ale bez čepiček. Lísi si nadávku depolárizátor, dovnitř razníku spadne uhlíček. Razník hmotu zmáčkne, do slisované vráží uhlíček, ještě trochu přimáčkne a ven vypadává úhledný válec. Rozumí se, že černé hmoty, s nimiž se pracuje, nepřidávají na vzhledu ani strojům, ani dělnicím, jsou tu všichni jako v uhelně. Ale kousek dál se však bělá neposkvrněná gáza a cívka režné nití. Špetka dvou ocelo-





„Houpačky“ se vyplní nádobkami, elektrolytem a panenkami a putují do vany s horkou vodou

vých prstů si pruh gázy popotáhne, s boku vyjedou nůžky a šmik! Do sněhobílé plenky padne shora umouněný váleček depolarizátoru s uhlíkem, zabalí ho to tam jako miminko, dole na dýnku se přečnívající gáza pěkně poskládá, za zadeček ho chytne zase špetka několika citlivých ocelových prstů a vrrr! Zavrtlo se to, zabalilo se to pívjanem niti, sáhne do toho takový lesklý paleček – to jak podvléká konec niti pod poslední závit, aby se to nerozbalo, další nůžky nit ušmiknou a heleme, z ušňupaného válečku je panenka! Jenže to všechno, moji milí, trvá asi tak vteřinu. Co vteřina, to šmik – vrr – šmik – vypadává jedna hotová panenka.

Co všechno musí panenka vytrpět

Do dalšího automatu se musí panenky vkládat po jedné ručně. Na obvodu kola putují panenky seřazeny jedním směrem do čepičkovacího ústrojí, kde se na uhlíčky narážejí kovové pájecí čepičky. Zajímavé je, že v zásobníku jsou hotové čepičky nasypány a stroj si je vybírá pěkně seřazené otvorem k uhlíčku. Ovšem občas se stane, že se to zadrhne, a tak dělnice šilhá po očku dozrcátka, zda se přísun čepiček nezastavil. – Toto je také ohňový stroj. Plynové plameny tu olizují dvě nádoby. V jedné se taví parafin, v druhé asfalt. Očepičkované panenky padají do kapes v pružném ocelovém pásu hlávou dolů. Z lázně vyleze lžička s parafinem a omočí uhlíček. To aby jednak elektrolyt nevzlínal po uhlíčku, jednak aby se čepička neubryndala elektrolytem; musí se na ni později bezvadně bez „studeňáků“ pájet. Pás je tak dlouhý, aby parafin stačil vystydnot. Na konci se pás otáčí, panenky se staví zase zadečkem dolů a tady se na ně mázne asfalt. To kvůli izolaci, aby nedošlo ke zkratu mezi uhlíčkem a zinkovým kalíškem. Chyba je, že se tím zmenšuje aktívna plocha zinku, ale co dělat!

– Z čeho je ten elektrolyt?

– Počkej, to musíme zajít tamhle.

Zašli jsme tam. Stojí tu kameninové hrnce, v nich se míchá bílé mléko.

– To je škrob a salmiak. Jenom se to míchá dohromady, aby si škrob nesedl. – S rukama od sazi se to špatně fotografuje a tak pokradmu sahám do papírového pytle, tady pro změnu pěkně zabaleného; a otíram tam tu černotu. A já, pálí to, neřád!

– Je salmiak jedovatý?

– Proč? – Jak se to vezme. Když budeš jíst kuchyňskou sůl polévkou lízí, taky nebude zdravá. Tak ten salmiak můžeš lízat. Když se dostane do rány, tak pálí. Ty máš na prstech: nějakou oděrkou, vid? Pojd se umýt.

Po té hygienické očistě jsme šli na začátek linky. Rovnají tam do vaniček se závěsnými háky zínkové kalíšky. Vaničky jedou na pásu pod dávkovači zařízení. Je to vlastně dojnice, elektrolytovodárná kravička; z každého štručku vystříkne do kalíšku odměřené množství bílého mléčka. Na další dráze do toho posadí po panence a ručními stříkačkami doplní elektrolyt tam, kde je ho málo. Nato se vaničky přikryjí izolačními víky s vyvrstanými otvory pro uhlíčky. Mají za úkol panenku vycentrovat, aby stála hezky uprostřed kalíšku. Vaničky se pak zavěšují na řetězový dopravník a putují ke stropu a zase k podlaze a zase ke stropu a zase dolů, tak několikrát, aby elektrolyt měl čas prosáknout panenku. Když se tak stalo, dráha řetězu se napřimuje a houpačky s článek se ponořují do dlouhé vany s vodou teplou 80°. Tady musí škrob zmazovat. A to je podstata „suchého“ článku – on totiž není suchý, ale nevylitelný díky tomu, že zahuštěný škrobový maz neteče. Vlastně teď ještě teče a proto musí vaničky putovat zase nahoru – dolů – nahoru – dolů, dokud nezatuhne. Pak se vaničky s řetězem svěší a po vyčnívajících čepičkách se přejede nejprve plynovým plamenem, pak hadrem. To parafin musí dolů. Zde pout vaniček končí, článek se vysypává a putují k dalšímu stroji.

Nakládá se zase ručně, dva článek s čepičkami, jeden bez čepičky. Rádka putuje a postupně se jí dostává několika operací: stroj z pásu parafinované lepenky vyráží mezíkružíčko a nastrčí je na uhlík, čímž se článek uzavře, okraj kalíšků je obroušen, očištěného místa se dotknou kolíčky, z nichž skane po kapičce chloridu zinečnatého, řečené „letovací“ vodičky; do této kapičky se posadí po drátku a mosazném proužku, ustříhne se to na správnou délku, pak dosednou tři uhlové elektrody, zachrčí spínač, jak třikrát zapně na okamžik proud – tady záleží na nastavení, protože drátky se musí spolehlivě přivařit a zinkový kalíšek se nesmí propálit – třikrát zajískří a po vykonané práci si svářecí hlava uhlík očistí na brousku pro další sváření.

Další automat udělá mistrovský kus: z role papíru vysekne prokládací izolační pruh, omotá ho kolem středního kalíšku a zabalí to všechno do papírového pouzdra. Už se to začíná podobat ploché baterii. A ted se nad tím rozvine včelí hemžení rukou: dělnice popadne štos baterek, sevře je v přípravku, zohýbá drátky, aby se dotý-



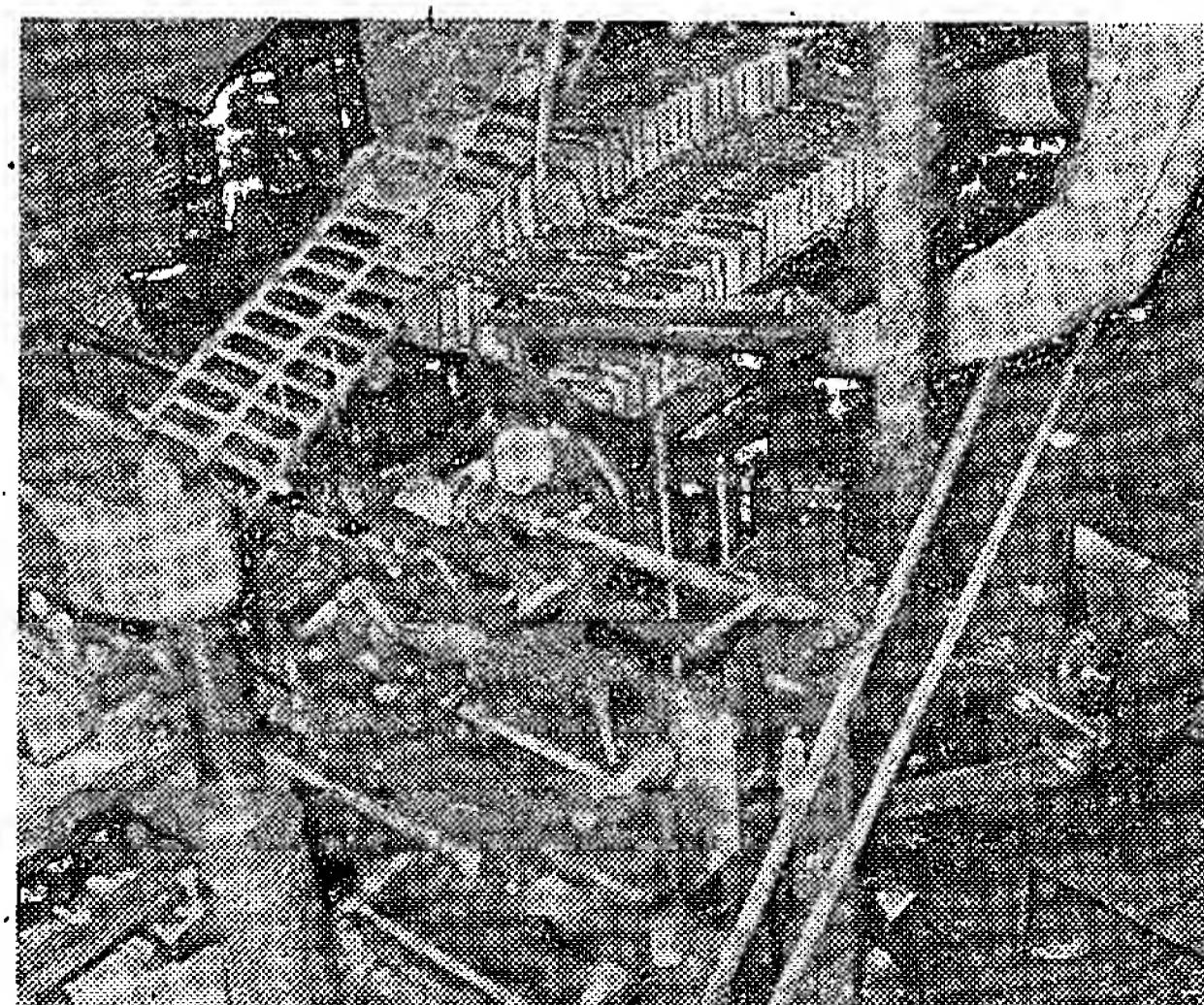
Tady už pomalu pás končí. Zbyvá jen asfaltová zálivka (pode mnou) a etikety. Jak vidět, pás by stačil na dvojnásobnou produkci, běží jen z poloviny

kaly sousedních čepiček, popadne držák uhlíku – uhlík je celý červený ještě od předchozího sváření – levačkou zavádí proud do uhlíku jakýmsi šíidlelem a než si stačíš zaostřit fotoaparát, zaprskalo to a všechny drátky jsou přivařeny. Hrotom hned po sobě vyzkouší mechanickou pevnost svaru, přepálené nebo nedovařené spoje opraví. Pak se na ručním lisu na krajní holi uhlík nalisuje čepička s kladným perem a následuje nová kontrola spojů voltmetrem a šíidlelem na mechanickou pevnost.

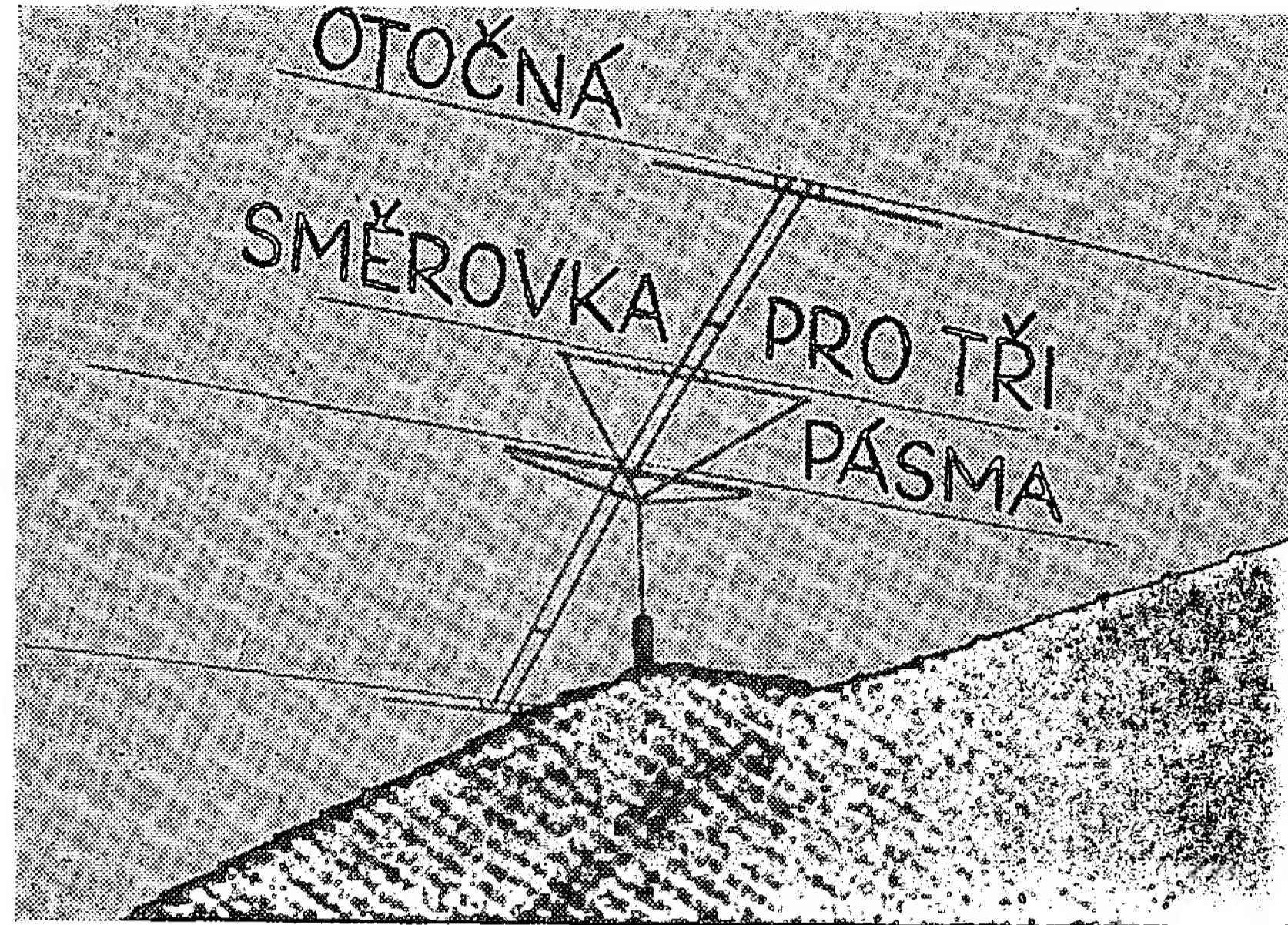
Když je to všechno v pořádku, rovnají se baterie na pás a jedou pod automat, který je nahoře zalije roztopeným asfalem. Po vychladnutí se o ně stará další dělnice u kartonážního stroje: vysekávají se tu krycí papírky a navlékají na vývodní pera. Výrobu pak zakončuje etiketovací stroj, kde se nalizne štítek lepidlem, přitiskne na obal a přihlídí kartáčky, takovými, jaké používáme na spinavé nehty. Přitiskne se při tom i razítko výrobního týdne. Když jsem u toho byl já, lepily se tu štítky na exportní zakázku. Tak vida. Vyfotografujeme si to.

Máte to na osmém obrázku na poslední straně obálky. Pokračování příště.

Z. Škoda



Z prahu parafinované lepenky se vysekávají izolační vložky a stroj do nich vkládá kontaktní pera. Baterie je hotova



PhMr. Jar. Procházka, OK1AWJ, a Otomar Petřík

Elektrická část

V poslední době se stále větší měrou hledají cesty ke zjednodušení složitých anténních soustav a rozšíření použitelnosti na dvě až tři amatérská pásmata. U takových konstrukcí jde především o dosažení co nejmenších rozměrů antény i úsporu materiálu a také času, potřebného k výrobě této zařízení. Je sice pravda, že každá vícepásmová anténa je pouze kompromisem, ale přece jen lze náležet řešení, s nímž můžeme být plně spokojeni.

Britský amatér G4ZU se tímto problémem zabýval od roku 1953. Výsledkem jeho několikaleté anténářské činnosti je několik soustav, z nichž některé se rychle rozšířily po celém světě, mnohé z nich jsou vyráběny továrně a všechny mají společného jmenovatele – totiž poměrnou jednoduchost a důmyslné řešení. V AR6/60 str. 172 se naši čtenáři seznámili s poslední modifikací jeho antény; nás časopis se však dosud podrobněji nezmínil o těch anténních konstrukcích, jichž se dnes ve světě používá nejčastěji.

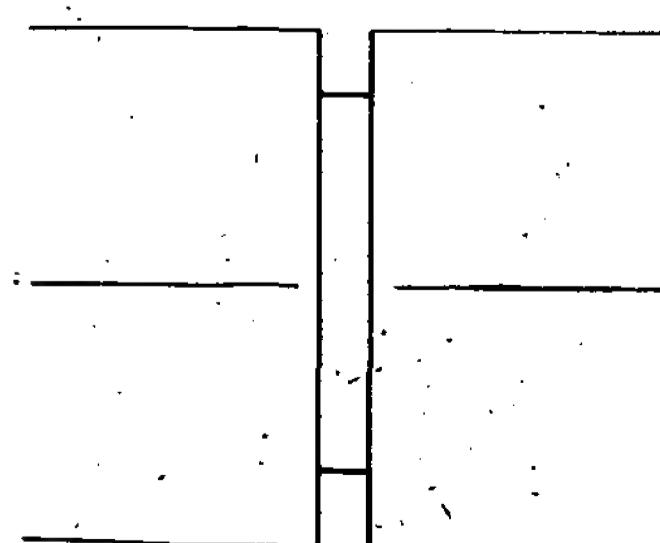
Princip a konstrukční řešení antény.

Princip vícepásmové směrovky pro pásmata 14, 21 a 28 MHz je nakreslen na obr. 1. Z náčrtku je patrno, že parazitní prvek není v jedné přímce, ale pro zmenšení geometrických rozměrů je jeho střední část zahnuta do tvaru písma „U“, které je zároveň součástí nosné konstrukce antény. Zkrácení délky které tím získáme, je podstatné a představuje na 14 MHz úsporu zhruba 30 %,

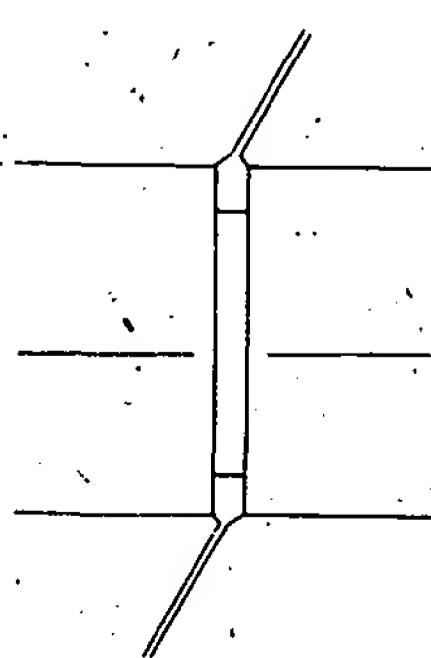
tj. u reflektoru asi 350 cm. Podobně je tomu i u direktoru. Aby ani vlastní zářící podstatně nenarušoval soulad celé soustavy, je jeho délka rovněž zredukována způsoby, o nichž se zmíníme obšírněji ještě dále. Zkrácení délky je jistě velmi důležité z hlediska zmenšení rozměrů antény a úspory materiálu, i když není tím hlavním. Jde totiž především o použitelnost antény na několika pásmech, a naše konstrukce sleduje právě tento cíl. Délky prvků jsou totiž střízeny tak, aby s vynescháním zmíněné střední části („U“) rezonovaly na vyšším amatérském pásmu, v našem případě na 21 MHz.

Zbývá nyní otázka, jak zkrátovat tyto prvky uprostřed. Jednou z možností by bylo použít reléového spínače, který by přepínal délku antény na 14 a 21 MHz jak u reflektoru, tak u direktoru. V původním řešení bylo použito tohoto způsobu, ale později se přišlo na to, že konstrukci lze podstatně zjednodušit.

Vysvětlení podávají obr. 2 a 3. Místo mechanického zkratu je zde použito otevřeného čtvrtvlnného vedení z plochého dvouvodiče impedance 250 až 280 Ω , které se chová jako sériový obvod, čili tvoří elektrický zkrat. Na pásmu 14 MHz má tento čtvrtvlnný pahýl kapacitu několika málo pikofaradů, která podstatně neškodí. Pro pásmo 28 MHz má toto původně čtvrtvlnné vedení charakter indukčnosti, a přidáním kapacity je možno vytvořit paralelní obvod, takže vzniknou dva prvky s rezonancí na 28 MHz (viz obr. 4).



Obr. 1



Obr. 2

Dosud jsme hovořili o pasivních prvcích. Co se týká vlastního zářiče, lze použít několika variant. Nejjednoduším a naprostě spolehlivým řešením je známé použití vícepásmového dipolu. Zářič i tzv. žebříček se uvádějí do rezonance anténním obvodem. Způsob jistě dostačně známý, nesčetněkrát publikovaný [1]. Zařič je zredukován do té míry, že je poněkud delší než polovina vlnové délky středního použitého pásmata (21 MHz). Délka žebříčku je volena tak, aby nastala rezonance pro všechna tři pásmata. Rozložení napětí je patrné z obr. 5. Vidíme, že prvek je poněkud kratší pro 14 MHz a naopak delší pro 21 MHz. Na pásmu 28 MHz můžeme mluvit opět o dvou dipolech, protože laděným napáječem se zářič dodadí na správnou délku. Délka napáječe, který je proveden jako souměrné vzdušné vedení o impedanci 450 Ω , může být různá v určeném rozmezí. Snad nejčastěji se používá délky 11,3 až 12,2 m. Při zachování tohoto rozmezí nastane rezonance pro všechna tři pásmata ve stejném bodě, o čemž se přesvědčíme sacím měřičem. Anténní obvod se vyladí jednou provždy, což má bezesporu mnoho výhod, které ocení zejména amatér, který má daleko od vysílače k anténě (jako autor). Obvod se umístí poblíž antény (na příklad na půdě) a energie z vysílače se k němu přivede souosým kabelem libovolné délky. Pak stačí pouze přepínat pásmata na vysílači.

Jinou doporučovanou délkou napáječe je 32,3 m pro případ, že operátor dá přednost zavedení žebříčku až do provozní místo. Schéma anténního obvodu je na obr. 6. Místo vf ampérmetru lze použít běžného vf trafa (na výrobě inkurantního vysílače SK 10), protože jde jen o údaje poměrových hodnot. Taková indikace zcela postačuje. Byl popsán i obdobný způsob napájení při délce 16–17 m [2], schéma je na obr. 7. Při provozu na pásmech 14 a 28 MHz jsou oba sériové kondenzátory zavřeny, zato při práci v pásmu 21 MHz je paralelní kondenzátor úplně otevřen a oba sériové jsou seřízeny na maximum proudu ve větvích. Tento způsob bude výhodný v případě, kdy vzdálenost mezi anténou a vysílačem spadá do uvedeného rozmezí. Ve všech případech doporučuji vyladit obě větve napáječů tak, aby proudy v nich byly stejné, aby se nepřipravovali o druhý zisk a omezili vyzařování vedení (důležité i z hlediska rušení televizního příjmu).

Vratme se však k dalším možnostem konstrukčního provedení zářičů a napáječů. Vcelku převládá názor, že ke

KRATŠÍ NEŽ		
1/4		
1/4		
MEZI 1/4 a 1/2		
1/2		
MEZI 1/2 a 3/4		

Obr. 3

směrovce patří souosý (koaxiální) kabel. Je to jistě názor správný, ale u vícepásmoveých antén ne zcela přesný, protože soustavu lze dokonale přizpůsobit jen pro jediné pásmo, pro které byl napáječ navržen. Na ostatních dvou pásmech přizpůsobení je méně dokonalé, koaxiální kabel zastává víceméně funkci etážového topení a drahocenné wattovky se spotřebují dříve, než dojdou na místo určení. Proto tedy pozor. Ke konstrukcím tohoto typu potřebujeme dobrý můstek k měření činitele stojatých vln a aspoň trochu zkušeností. Možné řešení ukazují další obrázky 8a, 8b. Lze tedy

použít systému tří dipólů (8a), což považuje G4ZU za nejlepší řešení. Soupravu pro 14 MHz by bylo možno zkrátit vložením indukčnosti.

Jiným způsobem je použití antény s vloženými laděnými obvody (angl. „trap“ = past), obr. 8b. Slabostí všech takových antén je nutnost spojovat mezi sebou dílce, címkou se zhoršuje škodlivý vliv povětrnosti. Trubky by bylo možno spojit dostatečně pevně zalitím Spofakrylem nebo jinou podobnou hmotou.

Jinou možností je napájet zářič plochým dvouvodičem. Hodí se pro vysílače s příkonem asi do 200 W. V takovém případě je vedení vlivem činitele šíření zkráceno asi na 9,1 až 9,8 m, případně 25,9 m.

Podobně jako se zářičem a napáječi je možno experimentovat i s počtem a uspořádáním jednotlivých parazitních prvků podle požadavků, kterým má anténa sloužit. Nejznámějším a snad nejrozšířenějším druhem je anténa zvaná „Minibeam“, se kterou se často setkáme při DX spojeních. Je znázorněna na obr. 9. Vidíme, že zářič i reflektor jsou stejné jako dříve. Direktor je pouze dvoupásmový a to pro 28 a 21 MHz. Průměr vodorovných tyčí nosné konstrukce je kolem 30 mm, jejich vzájemná vzdálenost je 120 mm a jsou zhotoveny z duralu. Vlastní prvky jsou zhotoveny z téhož materiálu s menším průměrem. Anténa pracuje jako dvouprvková na 14 MHz, tříprvková na 21 MHz a pětiprvková na 28 MHz. Konaly se pokusy s třípásmovým direktorem, ale na 14 MHz nenastalo podstatné zlepšení vzhledem k tomu, že účinnost direktoru v tak malé vzdálenosti od zářiče je nepatrnná. Proto v dalším vývoji otázka „miniaturnizace za každou cenu“ ustoupila poněkud do pozadí a oba pasivní prvky byly vzdáleny od středu na ještě přijatelnou hranici. Toto konečné provedení ukazuje obr. 10. Systém pracuje jako tříprvková směrovka na 14 a 21 MHz a, vlivem přídavného 28 MHz direktoru jako sedmiprvková na 28 MHz. Přidáním tohoto direktoru se zlepšil předozadní poměr, který byl jinak na tomto pásmu špatný. Anténa dostala název „Superminibeam“ a v této konečné formě je na fotografii v záhlaví.

O mechanické konstrukci této antény, která sice není obtížná, ale musí splňovat jisté předpoklady, se zmíníme v dalším článku. Zatím ještě několik připomínek k seřízení antény a k ostatním hlediskům elektrické konstrukce.

Seřízení antény.

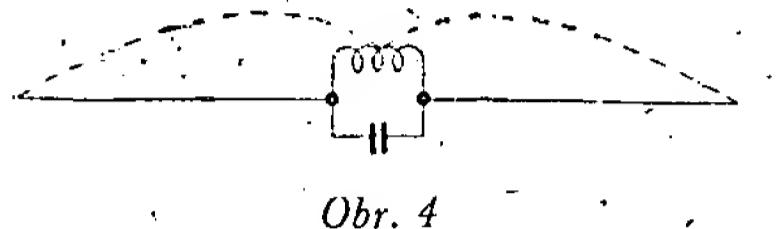
Po mechanickém sestavení antény z dílců připravíme nejprve z dvouvodiče čtvrtvlnné pahýly a ty pak zasu-

neme do vodorovných nosných tyčí; do jedné tyče direktorový zkrat a z protější strany do druhé tyče reflektory. Nejlépe se to provede tak, že navlékneme na dvouvodič korkové zátky nebo dřevěné špalíky s nepatrnně menším průměrem než je světlina trubek. Tyto distanční kroužky mají být od sebe vzdáleny zhruba 50 cm, poslední je přivázán na tlustší silikonovou nit, kterou jsme předtím provlekli tyčí. Opatrně vtáhneme dvouvodič dovnitř, vložíme sáček s materiélem odnášajícím vlhkost (např. silikagel), protější konec rovněž uzavřeme zátkou, nit napneme a zajistíme a povyzkoušení oba konce dobře zalijeme barvou.

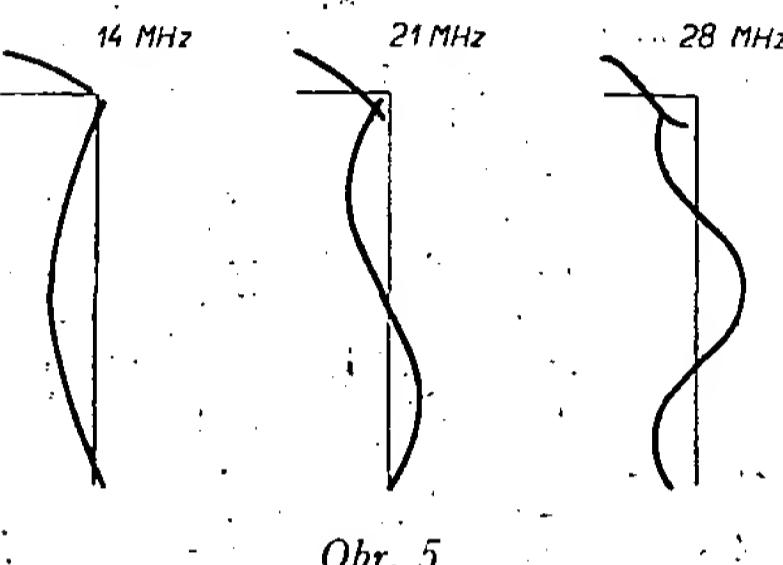
Sacím měřičem nalezneme rezonanční kmitočty: 22—23 MHz pro direktorový a 19—20 MHz pro reflektory. Jde to dosti obtížně, jelikož výchylka ručky měřiče je nepatrnná. Při použití černého televizního dvouvodiče s lankem jsou správné délky 275 a 305 cm.

Připojíme žebříček, tj. souměrný napáječ, v našem případě zhotovený z izolovaného měděného lanka 2,5 mm. Vzdálenost 60 mm mezi oběma vodiči je udržována rozpěrkami z trolitu, případně jiného vhodného izolantu. Při jiném průměru vodiče je nutno upravit vzdálenost podle známých diagramů. Anténu upevníme provizorně ve výšce asi tří metrů nad zemí, abychom z podstavce dosáhli pohodlně na prvky. Naladíme předběžně anténní obvod do rezonance a začneme sladovat na pásmu 21 MHz. Direktor i reflektor spojíme uprostřed drátem a tím dáme do zkratu čtvrtvlnný dvouvodič. Při příkonu 150 W se bezpečně rozsvítí neonka jak na obvodu, tak na koncích prvků. Přesvědčíme se, jak funguje čtvrtvlnný pahýl: po rozpojení drátu nesmíme poznat úbytek v napětí na koncích.

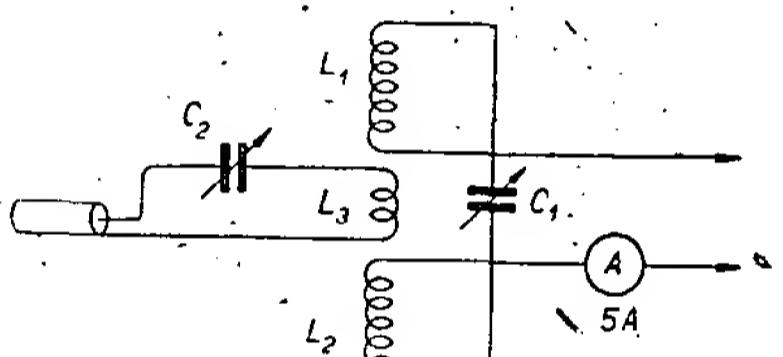
Nyní si můžeme systém naladit na nejčastěji používaný kmitočet (telegrafní nebo telefonní pásmo). Neonka není při sladování ideální pomůckou. Lépe je umístit co nejdále od antény měřicí síly pole, případně přijímač s S-metrem, abychom tak mohli spolehlivě indikovat i malé změny v síle signálu. Po dosažení nejlepších poměrů v hlavním směru i vzhledem k protějšímu směru na 21 MHz se prvky mechanicky zajistí. Přeladíme vysílač na pásmo 14 MHz a posouváním zkratů po tyčích vyhledáme nejlepší poměry. Při tomto seřizování počítejme s vlivem země, který nám



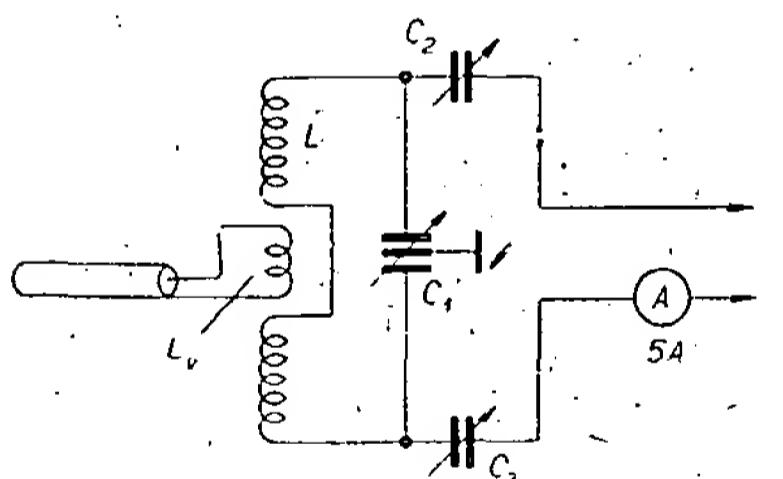
Obr. 4



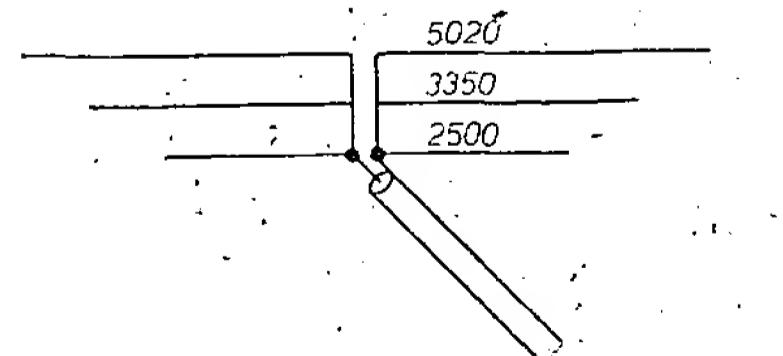
Obr. 5



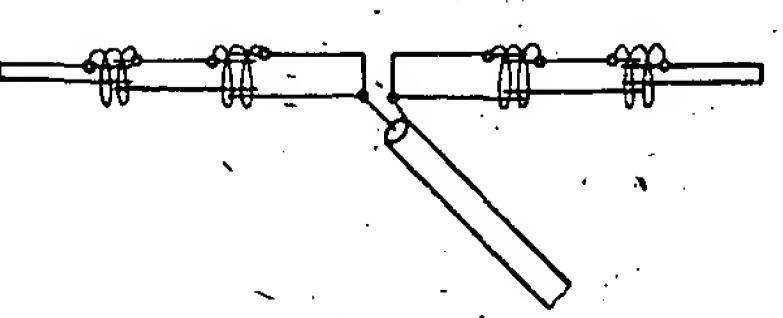
Obr. 6: L_1, L_2 — 4 záv. trubky $\varnothing 4$ mm na $\varnothing 60$ mm. L_3 — 2 záv. tyž \varnothing mezi L_1 a L_2 . $C_1 = 100 \text{ pF}$, $C_2 = 150 \text{ pF}$



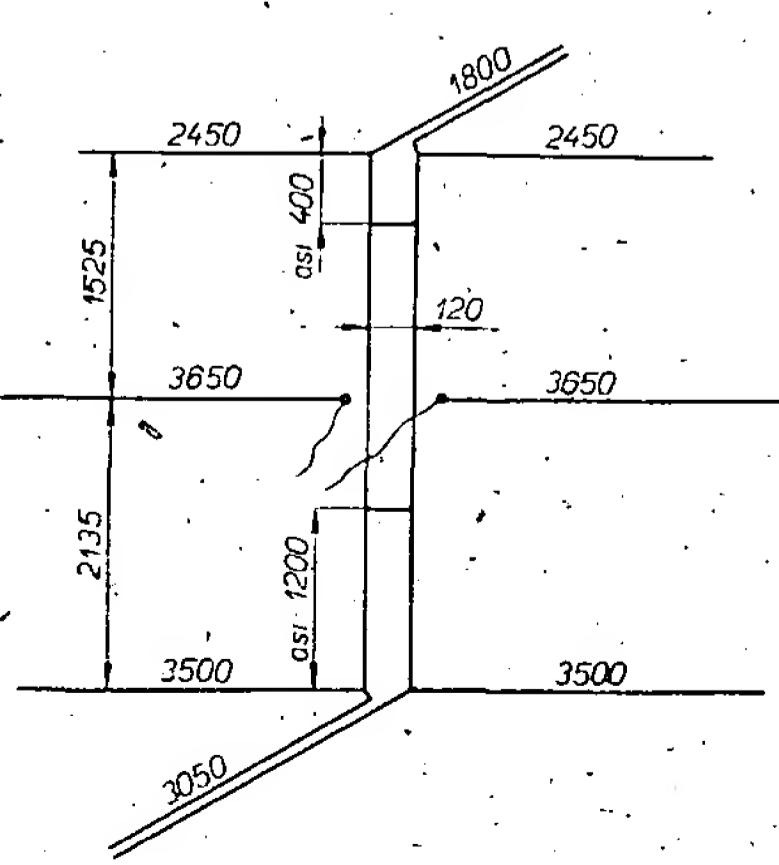
Obr. 7. L — 8 záv. $\varnothing 2$ mm na $\varnothing 60$ mm. L_v — 2 záv. $\varnothing 2,5$ mm asi 3 mm nad středem L (špalíčky z trolitu). $C_1 = 100 \text{ pF}$, $C_2, C_3 = 500 \text{ pF}$



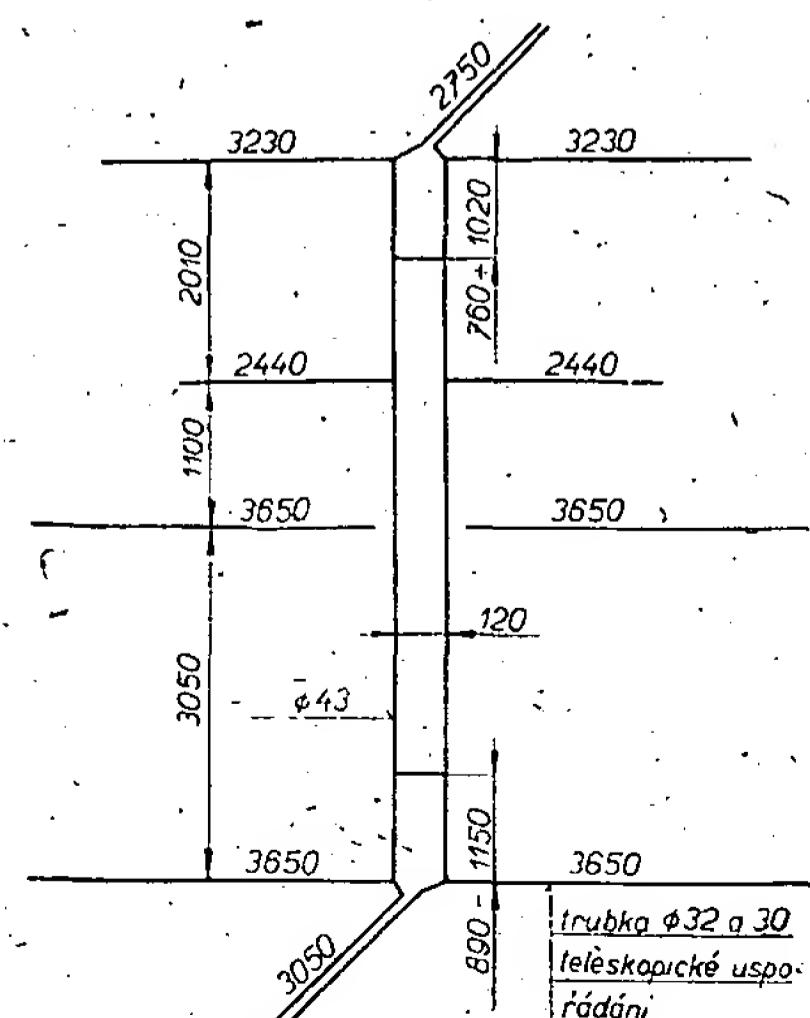
Obr. 8a



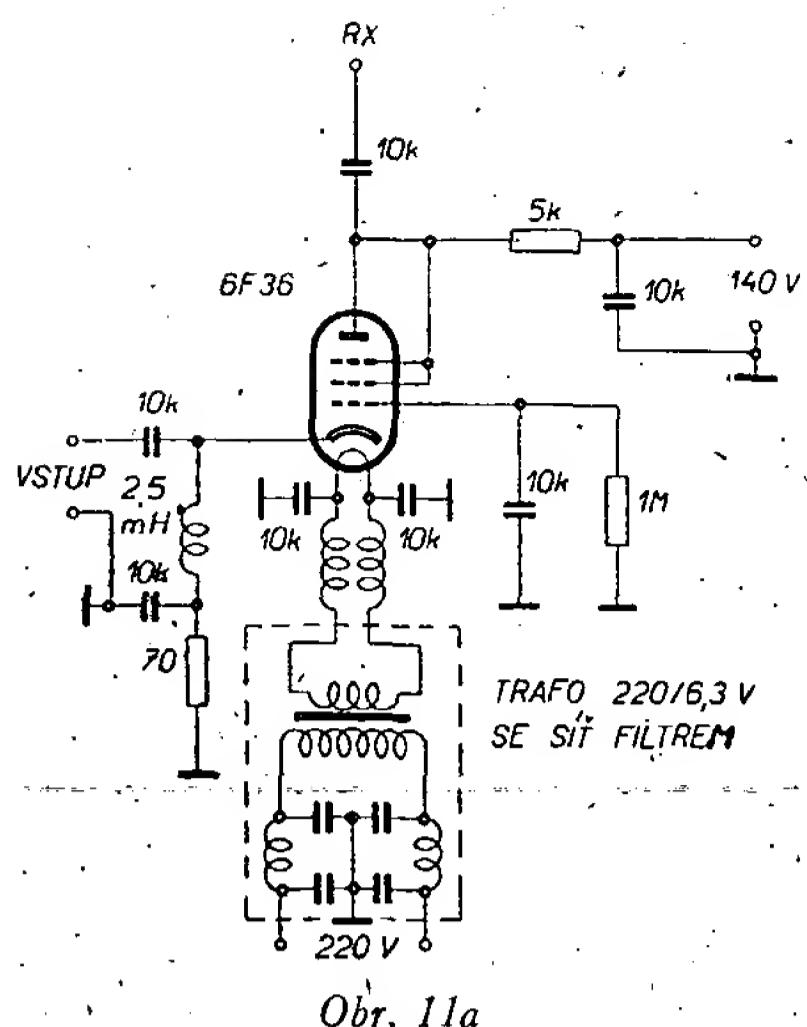
Obr. 8b



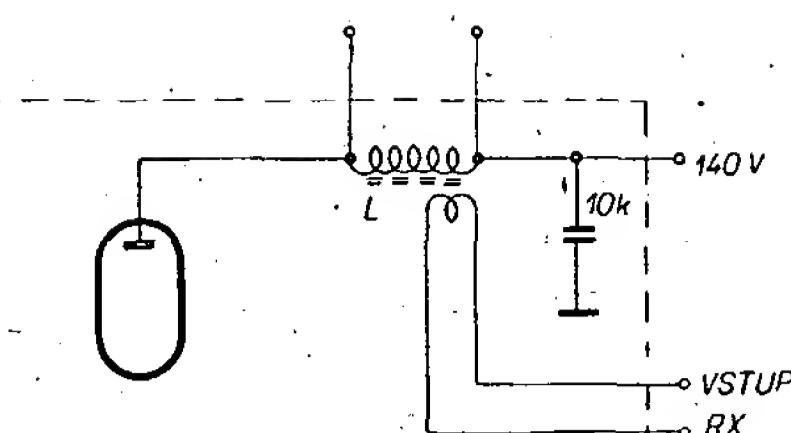
Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11a



Obr. 11b. L-28 MHz: 18 záv. 0,5 smalt závit vedle závitu na kostke 8 mm s jádrem. Vazba 2 záv. pries studený konec.

21 MHz: prídavná kapacita 20 pF
14 MHz: prídavná kapacita 40 pF

velmi obtížných podmínek a v době, kdy stejný přijímač, připojený na normální venkovní anténu, indikuje tuto stanici pouhým stoupáním hladiny šumu. Na pásmu 14 MHz nejsou zatím výsledky zdaleka tak dobré jako na 21 MHz, ale je tomu tak asi proto, že jsem dosud neprovedl dokonale naladění pomocí vzdálenějšího přijímače a pravděpodobně také malou výškou nad hřebenem střechy (1,5 m). I tak je však možno pozorovat dvojnásobný zisk proti původně používanému dipólu.

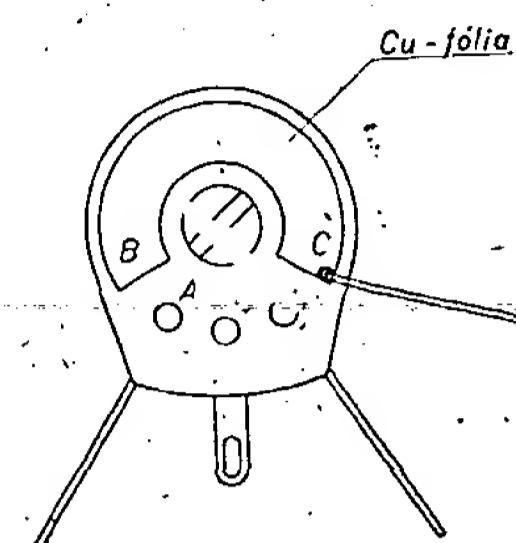
Směrovky využívám pochopitelně i pro přijímač, přepínání obstarává elektronkový přepínač podle obr. 11a, který spolehlivě umlčuje přijímač i při příkonu 250 W. Přívod k němu je nutno provést co nejkratší, na příklad opatrnlým naříznutím koaxiálního kabelu k anténě a odbočkou krouceným drátem v délce asi 10 cm. Pro menší výkony je možno provést anodový obvod přepínače laděný (obr. 11b). Zisk stoupne asi dvakrát. Jsou možné i další varianty s několika elektronkami, jiným způsobem ladění a pod., ale tato jednoduchá forma plně vyhoví.

Literatura:

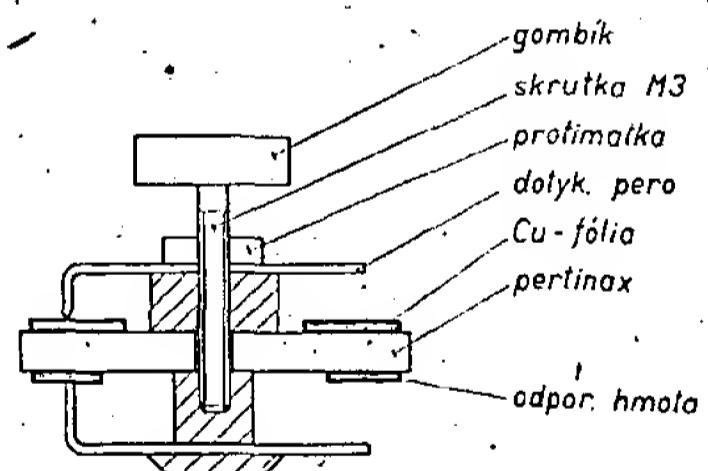
- [1] Antény amat. vysílačů - ČAV 1947 str. 46
- [2] Funkamateur č. 9/1958
- [3] A. R. č. 3/1958 str. 82
- [4] G. A. Bird, G4ZU: Three band Minibeam, CQ březen 1957 a červen 1958
- [5] H. Lennartz, DJ1ZG: Multiband-Antennen, Funktechnik str. 207/1957
- [6] H. Lennartz, DJ1ZG Antennenanpassgeräte für mehrere Amateurbänder, Funktechnik str. 473/1957
- [7] Jan Šima, OK1JX: Automatické přepínání antény elektronicky, AR č. 11 str. 335/1956

(Dokončení)

tové potenciometre (trimry) typového označenia WN 79025, ktoré svojimi rozmermi veľmi dobre vyhovujú pre miniatúrne prijímače. Byvajú rozličných hodnôt; sú však bez výpinača. Pomerne jednoduchou úpravou sa dá uskutočniť spojenie oboch funkcií, teda výpinača a vlastného potenciometra. Potrebujeme dva také potenciometre. Jeden o ohmickej hodnote, akú potrebujeme do prijímača



(napr. M5), druhý o ľubovoľnej hodnote, pretože ten rozoberieme a použijeme z neho len dotykové pero. Finančná strata je minimálna, pretože jeden potenciometer stojí 3 Kčs, a vlastne za 6 Kčs budeme mať miniatúrny potenciometer s výpinačom. Potenciometer rozoberieme tak, že hriadelek z hmoty zo strany odporovej vrstvy spilujeme, čím sa uvoľní dotykové pero, ktoré použijeme na výpinač. Do hriadeľka „dobrého“ potenciometra navrtáme dierku o Ø 2,5 mm a narežeme závit M3. Na pertinaxový kotúčik potenciometra (tam kde je nápis) prilepíme dobrým lepidlom (napr. upon) medzikružie z medenej fólie tak, aby medzi jedným z krajných vývodov potenciometra vznikla medzera asi 2 mm a medzi fóliou a druhým krajným vývodom medzera asi 1 mm (obr. 1). Na skrutku M3 nasadíme dotykové pero z rozobraného potenciometra a pevne zaskrutkujeme do otvoru v hriadeľku. Zvrchu protimatkou zaistíme, aby pero dobre držalo. Dotykové pero treba natáciť tak, aby vlastný dotyk bol práve



oproti dotyku, ktorý chodí po odporovej hmotě potenciometra. Na pravý koniec medenej fólie pripájame ohybný káblík a tiež na dotykové pero. Spojenie dotykového pera s hriadeľkom potenciometra môžeme spevniť tak, že celý spoj zalejeme lepidlom (Epoxy, ktorý dostať v drogérii je na to veľmi vhodný, dá sa tvarovať). Na skrutku nasadíme gombík, a potenciometer s výpinačom v miniatúrnom prevedení je hotový. Keď je dotykové pero v polohe A, je výpinač rozpojený, v polohe B sa zapojí a až do bodu C sa dotýka fólie a je teda spojený. Potenciometer je treba zapojiť tak, aby s otáčaním doprava (vo smere zapnutia) hlasitosť sa zväčšovala, alebo u iných prijímačov s točením doprava aby nasadzovala spätná väzba. Takto zhodený potenciometer s výpinačom je skutočne miniatúrny a zaisté pomôže mnohým amatérom - konštruktérom vreckových tranzistorových prijímačov.

Rovňák

Miniatúrny potenciometer s výpinačom

Pri stavbe miniatúrnych, najmä tranzistorových prijímačov, obyčajne šetríme priestorom a používame čo najmenšie súčiastky, aby celkové rozmeru prijímača vyšli čo najmenšie. Jednou zo súčasťí, ktoré sa v miniatúrnom prevedení na trhu nenachádzajú, je potenciometer spojený s výpinačom. Toto spojenie je logické a možno ho použiť nie len ako výpinač a regulátor hlasitosti u superhetov, ale aj ako výpinač a potenciometer, ktorý v sériovom spojení s vhodným kondenzátorom ovláda spätnú väzbu jednoduchších prijímačov.

V obchodoch dostať miniatúrne hmo-

PŘÍZPŮSOBENÍ A NTĚNÝ K VYSÍLAČI POMOCÍ PŘÍ- ČLÁNIKU

Každý amatér vysílač dobře ví, jaký význam má přizpůsobení antény k vysílači. O dálkových QSO nerozhoduje nikdy větší příkon vysílače, nedokáže me-li získanou vf energii beze ztrát předat anténě. Proto přizpůsobení antény a její volba je stále prvořadou otázkou, jak jsem si sám při různých spojeních ověřil. Diskuse často byla zaměřena na π -článek neboli Collinsův člen.

Jsou mezi námi dva druhy amatérů; jedni říkají, že to s Collinsovým členem táhne a neruší se při tom televize; druzí naopak, že harmonické kmitočty jsou zdůrazněny. Mají pravdu obě strany za různé daných podmínek. Je-li Collinsův člen opravdu vypočítán, pak žádné rušení nenastane, harmonické kmitočty

jsou potlačeny a anténa bude opravdu tahnout.

Udělá-li si někdo Collinsův člen tak, že navinul pár závitů na keramickou kostru a připojil nějaké kapacity, tak bude opravdu zklamán. Zásadně Collinsův člen nemá vůbec cenu pro toho, kdo má anténu o určité vlnové délce, tj. je-li anténa dlouhá $\lambda/4$, $\lambda/2$, $\lambda/1$. Pro Collinsův člen můžeme najít uplatnění jedině u antén, které mají neurčitou délku.

Z teorie Collinsova člena víme, že je to v podstatě nesymetrický čtyřpól, při jehož výpočtu se nejčastěji zajímáme o vstupní impedanci R_1 nebo o výstupní impedanci R_2 . Aby byl přenos vf energie

co nejlepší, volíme velké kapacity a Q obvodu cívky vysoké.

V našem případě pro dálé uvedené nomogramy budeme předpokládat ja-kost obvodu $Q = 12$.

Nomogram „A“ udává kapacitu C_1 a vstupní impedanci R_1 .

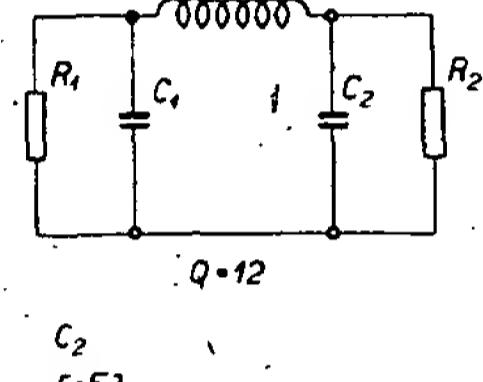
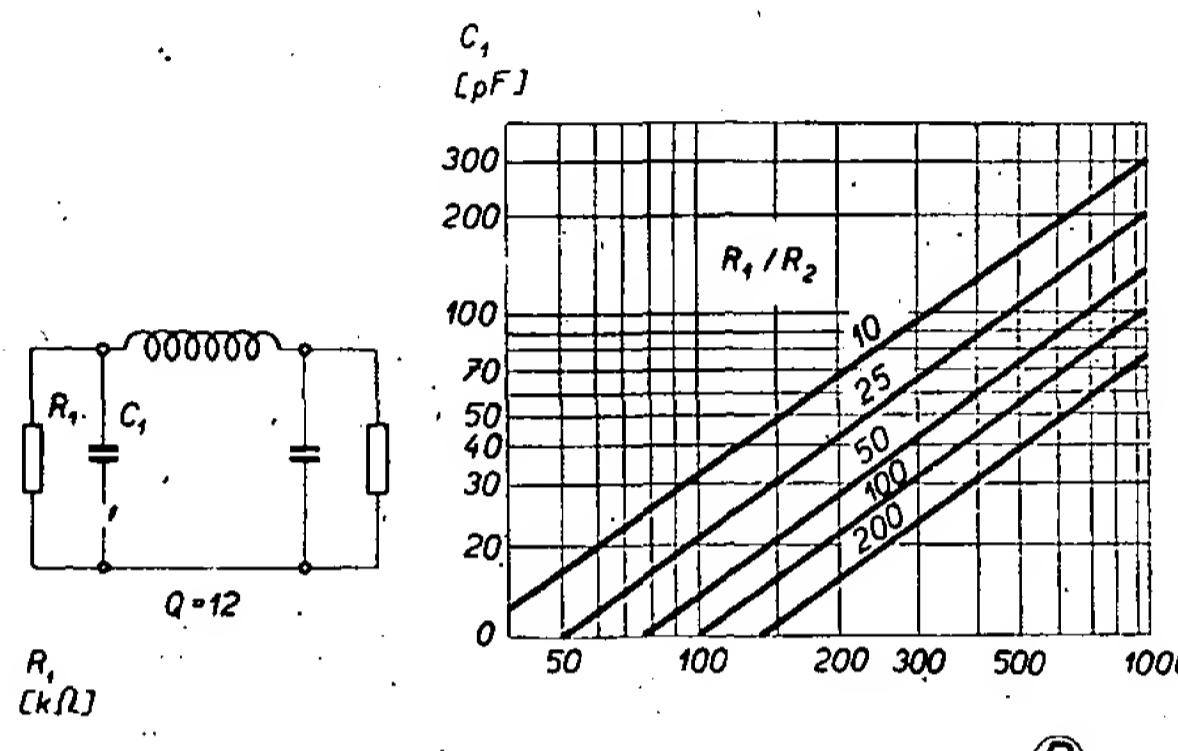
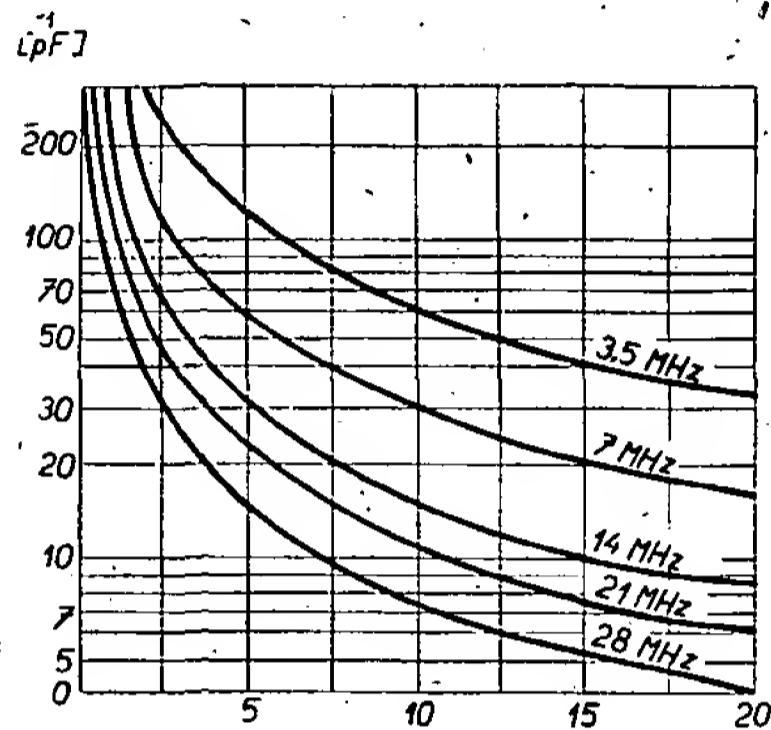
Nomogram „B“ udává kapacitu C_2 při poměru impedancí R_1/R_2 .

Nomogram „C“ udává indukčnost L při vstupní impedanci R_1 .

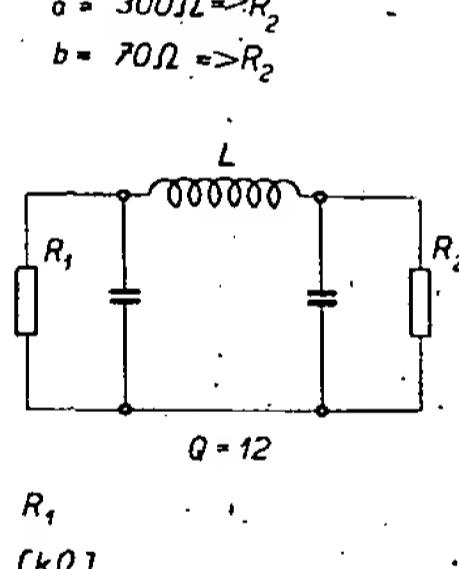
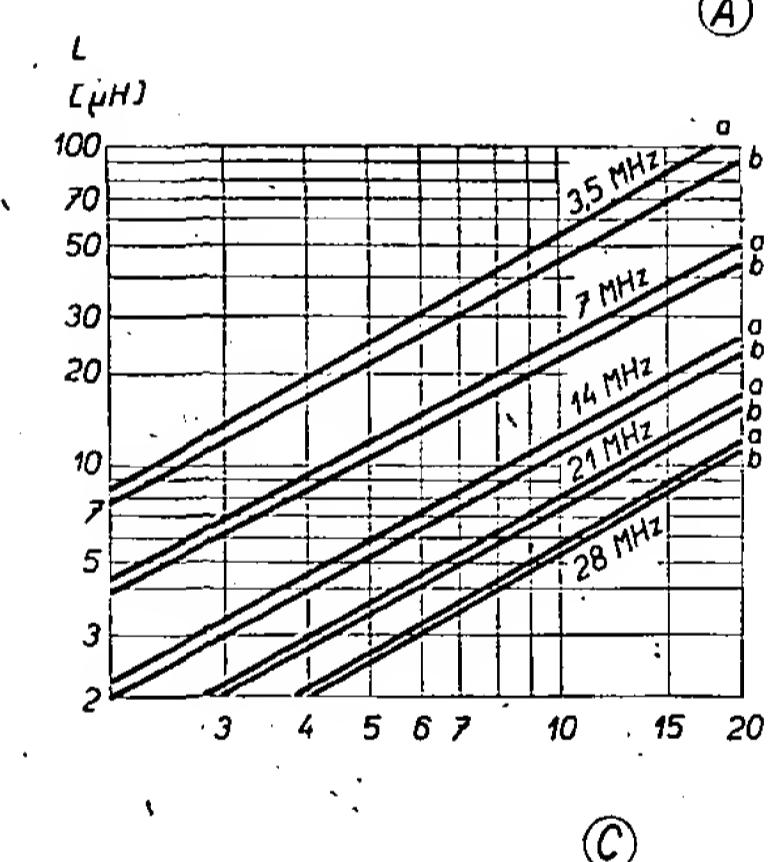
Použití nomogramů je uvedeno v následujícím příkladě: Pro pásmo 80 m mám dánou: Z rezonance anodového obvodu PA stupně známe R_1 např. $10 \text{ k}\Omega$. Výstupní impedance antény 300Ω .

V tabulce „A“ vyhledáme při $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$ příslušný kondenzátor C_1 , tj. asi 60 pF .

Dále stanovíme poměr R_1/R_2 , tj. $10\,000/300 = 33,3$ a na tabulce „B“



(B)



ze známé kapacity C_1 přečtu na kolmici z průsečíku hodnotu C_2 , tj. 340 pF .

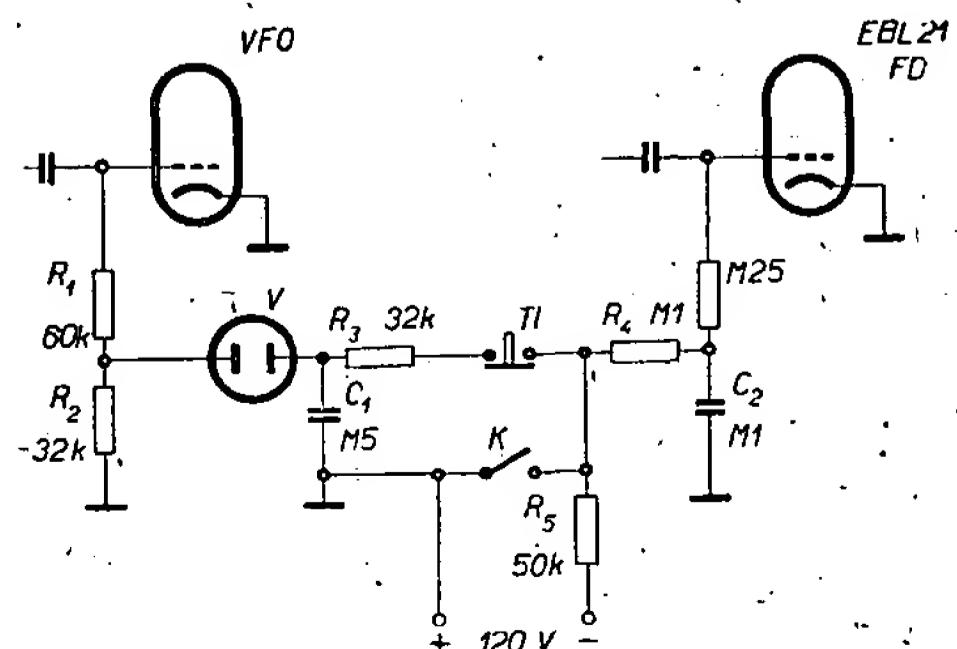
Z tabulky „C“ podle známé hodnoty R_1 ($10 \text{ k}\Omega$) a výstupní impedance antény 300Ω zjistíme příslušnou indukčnost $L = 60 \mu\text{H}$.

Podle uvedeného příkladu aplikujeme postup i pro další amatérská pásmá. Tato jednoduchá metoda usnadní každému amatérovi správné nastavení poměru $L : C$ pro bezetrátový přenos vf energie.

Výsledek se zaručeně dostaví. Dosáhnieme dálková spojení a hlavně našim blízkým majitelům televizních přijímačů umožníme nerušený příjem, ovšem při pečlivě provedené montáži celého vysílače. OKIEU

skôr, nakoľko R_3 , C_1 tvorí malú časovú konštantu oproti C_2 , R_4 a postačí, keď sa C_1 vybije na zhášacie napäťie tlejivky V . Časovou konštantou môžeme formovať „boky“ signálu.

Pri otvorení klúča sa C_2 dobija na blokujúce predpätie EBL21. Časovou konštantou C_2 ($R_4 + R_5$) teda formu-



TLEJIVKOVÝ DIFERENCIÁLNÝ KLÚČOVAC

Rudolf Kalocay, PO OK3KMS

Veľmi nás zaujal článok súdruhu Šímu v Amatérskom rádiu č. 10/1956 o differenciálnych klúčovacích obvodoch. Chceli sme si na OK3KMS postaviť popisovaný klúčovač podľa W5JXM. (V obrázku je tlačová chyba; napäťia -105 V a -300 V majú byť navzájom zamenené (overené podľa originálu)).

Všetky tieto zapojenia sú pomerne nákladné, nakoľko potrebujeme nejaké pomocné elektrónky a väčší zdroj záporného predpäťia. Tieto nedostatky odstraňuje vyskúšaný tlejivkový diferenciálny klúčovač podľa QST 3/1959. Popri mizive malých nákladoch je spoločne hľivý a jednoduchý.

V klúčovom stave pri otvorenom klúči je tlejivka V zapálená a preteká ňou prúd cez R_2 , V , R_3 a R_5 . Oscilátor

je zablokovaný spádom napäťia na R_3 a EBL21 (oddeleni stupeň alebo zdvojovač) je zablokovaný spádom napäťia na R_2 , V a R_3 . Kondenzátor C_1 je nabity na hodnotu, rovnú spádu napäťia na R_3 a V , pričom C_2 je nabity na hodnotu spádu napäťia na R_2 , V a R_3 .

Ak je klúč uzavretý, zdroj predpäťia uzavrie obvod cez R_5 a K , kondenzátor C_1 sa vybije cez R_3 a K na takú hodnotu napäťia, pri ktorej tlejivka V zhasne. Tým sa odstráni blokujúce predpätie mriežky oscilátora a ten sa rozkmitá. Zároveň sa vybije i kondenzátor C_2 cez R_4 a K na hodnotu pracovného predpäťia EBL21. Oscilátor začína pracovať

jem „chráb“ signálu. Kondenzátor C_1 sa musí nabit na zápalné napätie tlejivky V cez R_3 a R_5 . Akonáhle sa tlejivka V zapáli, oscilátor sa zablokuje a nastáva kľudový stav.

Tiché ladenie dosiahneme zapojením Tl pred členom $C_1 R_3$. Stlačením Tl oscilátor začne pracovať, pričom EBL21 je zablokovaná. Zapojenie je odskúšané a spoľahlivo pracuje s týmito hodnotami:

$$\begin{array}{ll} R_1 = 60 \text{ k}\Omega & C_1 = 0,5 \mu\text{F} \\ R_2 = 32 \text{ k}\Omega & \\ R_3 = 32 \text{ k}\Omega & C_2 = 0,1 \mu\text{F} \\ R_4 = 100 \text{ k}\Omega & \\ R_5 = 50 \text{ k}\Omega & \end{array}$$

Tlejivka je „Osram 160-115 V 75.3000“. Možno použiť aj inú tlejivku, pracujúcu v tomto rozmedzí napäti. Medzi prvou mriežkou EBL21 a uzlom $R_4 C_2$ je vložený odpor 250 kΩ.

Veríme, že toto zapojenie nájde široké uplatnenie a obľubu v radoch našich amatérov.

* * *

Výrobci tranzistorov sondaží zájem spotrebiteľov o úplné zesilovací bloky, určené nejčasteji pro rôzne predzesilovacie stupne. Vývoj jde pri tom dvojím smere. V prvom prípadе se vyrábajú tranzistory se dvěma polovodičovými systémy v jediném pouzdru. Oba systémy pracují jako ss vázaný zesilovač s velmi vysokým proudovým zesílením nakrátko. Dále se uvažuje o montáži dvou až čtyřstupňového predzesilovače se všemi vazebními prvky do pouzdra o velikosti i asi $30 \times 30 \times 5$ mm.

Ožívá myšlenka fy Loewe, jež se před třiceti lety pokoušela o výrobu několika-stupňových elektronkových zesilovačů v jediné báňce.

C.

* * *

Podle referátu sov. Radia č. 3 roč. 1960 je jedním z perspektívnych amerických výrobkov typ 2N559. Při důkladném rozboru výrobních operací bylo zjištěno, že z hlediska ekonomie hromadné výroby není nutné mechanizovat všechny dílčí operace, kterých je asi čtyři sta. Tak např. jsou v ruční výrobě některé práce, spojené s přípravou základních součástek, výhodnejší.

Naproto tomu je z tohoto hlediska úspornější mechanizace připevňování přívodů, kde se zvýší produktivita práce asi desetkrát při současném snížení změkovitosti. Podobně se pracuje na vývoji automatu pro čerpání a uzavření pouzdra. Výrobce předpokládá, že v roce 1961 bude 95% výrobních operací tranzistoru 2N559 automatizováno, včetně kontrolních měření mezi operacemi a na hotovém výrobku. Kontrola jakosti bude provedena měřením dvanácti parametrů, včetně předpokládané životnosti. Poslední zkouška se provede na 1065 tranzistorech z každých deseti tisíc kusů. Jestliže jediný z nich nebude odpovídat normě, považuje se celá série za zmetkovou. Zkoušky budou urychleny tím, že se provedou za teploty, převyšující zaručovanou mez.

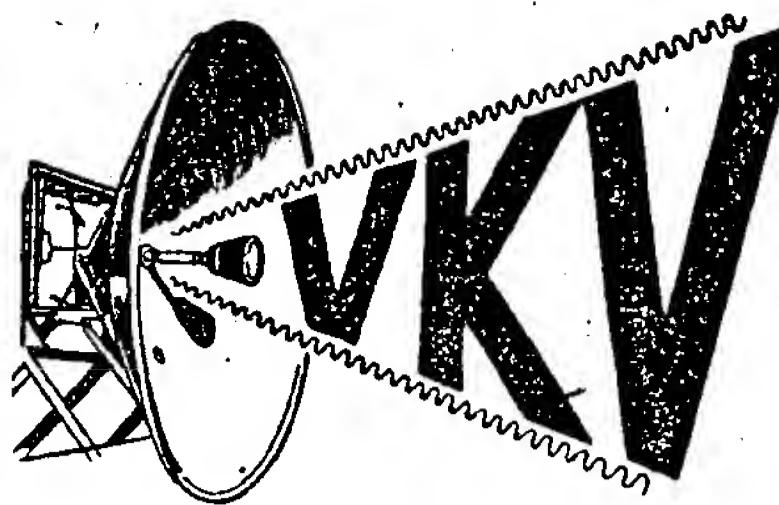
Výrobce předpokládá, že naznačeným postupem se podaří snížit cenu.

C.

* * *

Japonci vedou ostrý konkurenční boj o vývoz svých tranzistorových přijímačů. Nyní se snaží proniknout i na anglický trh. Jedna irská firma chce vyrábět ročně 25 000 přijímačů, osazených japonskými tranzistory firmy Sony Corporation. Určitá časť akcií této irské firmy je v rukou japonských kapitalistů.

MU



Rubriku vede Jindra Macoun, OK1VR, nositel odznaku „Za obětavou práci“

Nejprve několik zpráv z pásmu. Netrpělivě očekávané opakování mohutné PZ z 6. a 7. 10. se nedostavilo. Aktivní oblast slunečního povrchu se zřejmě během uplynulých čtyř týdnů rozpadla. Na severní části slunečního kotouče se však objevil nový zdroj neklidu - velká, pouhým okem viditelná skvrna, která ještě před průchodem středním poledníkem dala vznik ohromné erupci, podle zpráv z Ondřejova „největší za několik posledních let“. Byla předpověděna geomagnetická bouře a polární záře, která se měla dostavit 12. nebo 13. 11. Byla to právě sobota a neděle, takže pásmo bylo střeženo značným množstvím stanic, „v sladkém očekávání věci příštích“. Optimistická předpověď se však nenaplnila tak, jak se očekávalo. Jen téměř nevytrvalejším se podařilo zaslechnout vždy na chvíli odraz DR TV, nebo některé vzdálené stanice, a jen OK2TU a OK2VCG byly za svoji námahu odměněny jedním spojením. OK2VCG nám též poslal nejúplnejší pozorování. Srdečné díky, Ivo.

V sobotu 12. 11. bylo na pásmu doslo stanic. Mezi 1940 a 1945 slyšel OK1EH stanice SM6CSI 45A a GM3GUI !! 55A. Po pěti minutách odraz zmizel a objevil se znova na krátkou chvíli ve 2240, kdy byla znova zaslechnuta SM6CSI. V téže době pozoroval odraz i OK2VCG a OK2TU, kterému se podařilo QSO s SM7BYB. Trvalo to od 2240 do 2310.

Nedělní (13. 11.) průběh u OK2VCG v Brně: První interval už od 1115 do 1210. QSO s DL6QS 56/56 144,720. Zaslechnuty: OZ7BR, OZ7WA, DJ1WP. Odraz DR TV velmi silný, max. směr na SSV a odraz měnil charakter při otáčení antény v oblasti severu. QSO s DL6QS bylo ztíženo silnými úniky. Další intervaly: 1310-1400 jen DR TV, 1541-1546 DR TV, poslední interval 1618-1705, slyšení G3?? 144,375, SM7ZN, SP3GZ, SM7YO, SM7BAE, SM7CLC, SM4AMM, DL1RX a OZ7WA. Nepodařilo se žádne QSO.

I přes optimistické předpovědi byla PZ tentokrát málo výrazná. Příčinu je možno nejpravděpodobněji hledat v méně vhodné poloze ohniska neklidu, poměrně značně vzdáleného od středu slunečního kotouče. Během dřívějších PZ byly skvrny vždy prakticky ve středu kotouče.

Lze říci, že se ve VKV rubrice zabýváme doslo podobně tímto úkazem. To proto, abyhom jednak, zvýšili zájem o sledování těchto jevů a současně informovali o různých okolnostech a variantách projevů PZ, a jednak shromáždili pokud možno všechny informace cenné pro zpracování. Nechci zde znova zdůrazňovat důležitost takových pozorování, ale cenu má skutečně každá zpráva o poslechu či spojení, pokud obsahuje nejnutnější informace. Při nedávném UKW Weinheimer Tagung v NSR referoval dr. Lange-Hesse, DJ2BC, ředitel ústavu pro výzkum ionosféry v Harz-Lindau, o prvních vědeckých poznatkách získaných zpracováním amatérských pozorování PZ na VKV. Byla zjištěna celá řada zajímavých závislostí a odhaleny některé zajímavé, nebo lépe překvapující skutečnosti, které by nebylo možno zjistit obvyklými metodami, protože prakticky není možné provést tak početná pozorování na tak velké rozloze. To lze skutečně provést jen zpracováním mnoha amatérských pozorování, která shromažďuje pro vyšší uvedený ústav nás dobrý známý, DJ1SB Edgar Brockmann z Wiesbadenu. Pozorování z ČSSR jsou pokládána za zvláště cenná, protože jsme nejodlehlejší oblastí, kde se PZ pozoruje. S poznatky, které byly zatím činnosti amatérů na VKV v tomto oboru získány, se seznámíme později.

Některé další aktuality, dnes sice již poněkud zastarale: Po několikaletém úsilí se konečně podařilo navázat první spojení Maďarsko-Německo na 145 MHz. Stalo se tak před EVHFC, 2. 9. 60. DL6MH pracoval ze svého stálého QTH ve Straubingu s maďarskou stanicí HG5KBP/p. Značným způsobem se na tomto spojení podílel nás. OK1EH. Jenda totiž číhá na HG také již hodně dloho. Několikrát sice maďarské stanice slyšel, sám však slyšen nebyl. Podobně tomu bylo 2. 9. večer. Jendovo volání zaslechl DL6MH, okamžitě si uvědomil, jaká je to přiležitost, otočil anténu na východ a nazdařbůh zavolal CQ. Sepp nechť věřit svým uším, když HG5KBP/p „přišel zpět“. Reporty 549/569. Je to Seppovo třetí „první spojení“ na 145 MHz (OK, YU a ted HG) a 15. země (D, OK, SP, OE, YU, I, HB, LX, ON, 9S4, PA, G, SM a HG). Gratulujiem, lbr Sepp!

Weinheimský VKV sjezd 1960

Podobně jako v předchozích letech sjeli se němečtí VKV amatéři znovu do Weinheimu na svůj tradiční sjezd, který se koná vždy 14 dní po Evropském VHF Contestu, letos již po páté. Kromě amatérů z Rakouska a Švýcarska zúčastnili se jej letos poprvé i amatéři z NDR. Oficiální pozvání došlo i na ÚRK.

Za účasti 200 amatérů zahájil sjezd DJ1SB, Edgar Brockmann, který spolu s DL1LS je každoročním organizátorem. První referát o zkušenostech s tranzistory na VKV přednesl DL6MH, který se v poslední době touto problematikou zabývá, a získal značné zkušenosti (viz též zprávu o BBT 1960 v minulém AR). Po něm se ujal slova dr. K. G. Lickfeld, DL3FM, aby pohovořil na téma „EME“, které se stává stále aktuálnější. Ve spolupráci a za podpory některých vědeckých ústavů připravuje DL3FM zařízení, s kterým se chce v tomto roce pokusit o spojení s amatéry v USA v pásmu 1296 MHz odrazem od Měsice. V souvislosti s tím DL3FM říká, „že stojíme na počátku historických událostí v oblasti amatérské činnosti na VKV.“ - V tom s ním musíme naprostě souhlasit a věříme, že se na takových událostech bude s úspěchem podílet i my.

Dr. Lange-Hesse, DJ2BC, v obsáhlém referátu seznámil přítomné s vědeckými poznatkami, které byly získány zpracováním amatérských pozorování polární záře na VKV. Zdůraznil, že amatérská pozorování mají mimořádnou cenu, mimo jiné zejména proto, že profesionálně nelze vybudovat takovou síť pozorovacích stanic, jaké je třeba, pro získání uvedených poznatků. Výsledky pozorování budou publikovány. My k tomu dodáváme, že amatérské práci na VKV se tak dostává mimořádně kladného hodnocení z úst členového vědeckého pracovníka a náplní amatérské činnosti na VKV má při správné orientaci stále více závažnější a odpovědnější charakter. DL3TO pohovořil na téma „Vstupní obvody VKV přijímačů“. Věnoval pozornost zejména vstupním obvodům konvertorů na 70 cm. Diskuse, která následovala po každém referátu, byla zejména v tomto případě velmi bohatá a ukázala nejlépe, že při práci na VKV převažuje stránka technická nad provozní. Došlo i na rušení způsobené křížovou modulací, hovořilo se o šumových poměrech a do debaty zasáhli mnozí odborníci západoněmeckých elektronických podniků. Dr. Lauber, HB9RG pak pokračoval ve stejném duchu a seznámil přítomné se svým parametrickým zesilovačem na 435 MHz a se zkušenostmi, jakých zatím dosáhl. O nových smerech v konstrukci dlouhých Yagihom směrovek tzv. „backfire“ - anténách hovořil DL6RQ. V podstatě jde o běžnou dlouhou Yagi, která má před posledním direktorem umístěn další reflektor, který vraci postupnou vlnu zpět přes anténu, takže směrový účinek je obrácený, anténa září na druhou stranu. Zisk takto upravené Yagi antény vzniká o 3 až 6 dB. (Těchto „backfire“ antén bude však možno použít jen na vyšších kmitočtech, kde rozdíl přídavného reflektoru nepřesahne amatérsky realizovatelné rozmezí. Přídavný zisk 3 dB má totiž anténu, jejíž reflektor má průměr 2 vlnové délky. Taková anténa má však poměrně malý činitel zpětného příjmu. Další 3 dB, tj. celkem 6 dB proti normální anténě, lze získat použitím přídavného reflektoru o průměru 4 λ. Takové velikosti jsou amatérsky realizovatelné na 435 MHz a výše. - 1 VR).

DL3FM se v závěru vrátil k provozním otázkám a zmínil se o připravovaném diplomu „QRA-K-D“ což je „QRA-Kenner Diplom“. Bude udělován za potvrzená spojení s určitým počtem stanic v různých čtvercích. Přesné podmínky ještě nejsou vypracovány. Návrh byl předložen k diskusi a bude ještě doplněn a upraven.

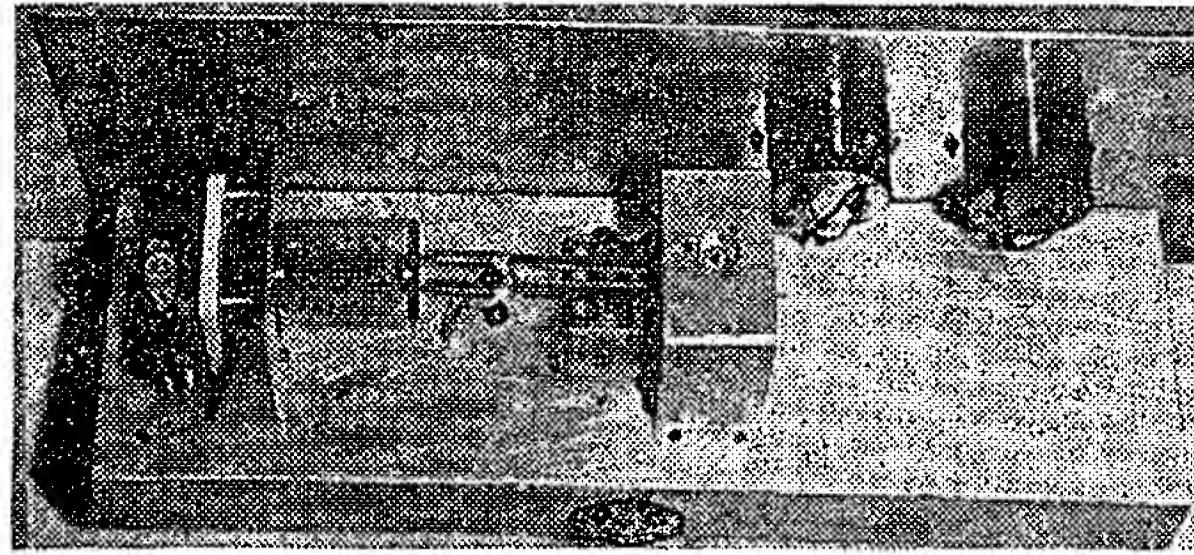
EME

Earth - Moon - Earth, Země - Měsíc - Země - to jsou pojmy, které se v krátké době staly známými většině radioamatérů. Stále častěji se zkratka EME objevuje v odborném a amatérském tisku. Doplňujeme dnes informace o prvním amatérském spojení odrazem od Měsice, uveřejněné v AR 11/60, některými podrobnostmi o technickém vybavení obou stanic.

Bыло použito xtalem řízených vysílačů, osazených na koncovém stupni klystronem 1 kW. Výkon do antény byl 400 W. Vysílače byly řízeny xtalem 1 MHz, umístěným v termosifatu. Pracovní kmitočet 1296,001 MHz byl udržován se stabilitou 50 Hz, což bylo naprostě nutné s ohledem na použití přijímací zařízení. Konvertor před přijímačem Collins 75A4 byl vybaven parametrickým zesilovačem. 1. mf kmitočet, laděný přijímačem 75A4, byl 29,5 MHz. Výstup přijímače byl veden do dvou filtrů, zapojených za sebou. První měl šíři pásmo 500 Hz, druhý jen 100 Hz. Přípravné pokusy totiž ukázaly, že při užití filtrů 1000 Hz zůstával přijímaný signál stále ještě pod úrovní šumu i při použití parametrickém zesilovači.

Kalifornská skupina, W6HB, používala parabolické antény o průměru 2,3 m, stanice W1BU v Massachusetts paraboly o průměru 5,5 m. Obě byly zhotoveny amatérsky a časopis CQ otiskuje pěkné snímky, znázorňující jejich výrobu. Z obrázků je dobré vidět, že šlo o výrobu skutečně amatérskou. Technické obtíže, spojené s automatickým sledováním Měsice, byly překonány vtipným amatérským řešením.

Při prvním pokusu 17. 7. 1960 v 0145 pacific-kého času byly signály kalifornské stanice jen 2 dB nad šumem a s velkým třepotavým únikem. Tele-



fonicky byl dohodnut nový pokus na 21. 7. 1960 v 0600. Kalifornský team mezikm provedl na svém zařízení některá zlepšení. Parabolický reflektor byl polepen stříbrným papírem a přijímač byl rovněž doplněn nf filtrem 100 Hz. Druhý pokus se zdařil. Signály byly až 7 dB nad šumem, ovšem opět s charakteristickým únikem. Doba, za kterou dopadnou signály po odrazu od Měsíce zpět na Zemi, je 2,56 vteřiny.

Je zdůrazňováno, že dosažený úspěch není jen dílem hlavních operátorů obou stanic, ale společným dílem početných kolektivů, kde všichni vynaložili velké úsilí k tomu, aby se spojení podařilo. Kalifornský team kolem stanice W6HB měl 25 členů, kolektiv stanice W1BU tvořilo 15 amatérů.

Závěrem lze říci, že 21. 7. 1960 bylo poprvé využito aktivné kosmického prostoru k amatérské komunikaci. A nebylo to jistě naposled.

DEN REKORDŮ 1960

(VII. ročník)

145 MHz - stálé QTH

1. OK2RO	11 757	bodů	80	QSO
2. OK2VCG	9463		63	
3. OK1KKD	8573		76	
4. OK2LG	7532		49	
5. OK1KMU	6632		49	
6. OK2BCI	6392		46	
7. OK3VCO	6118		51	
8. OK1VAM	6113		68	
OK1UKW	6113		68	
9. OK1VAF	6004		50	
10. OK1VCW	5930		63	
11. OK1ABY	5839		51	
12. OK1NG	5564		49	
13. OK1HV	5227		66	
14. OK1DE	4795		55	
15. OK2TU	4717		43	
16. OK2BJH	4675		34	
17. OK1VBB	4285		46	
18. OK1KKR	4208		50	
19. OK1KGG	4100		41	
20. OK1KRC	4088		54	
21. OK1VDS	3766		36	
22. OK2OL	3652		31	
23. OK1KCR	3617		35	
24. OK2AE	3420		30	
25. OK1VDF	3406		39	
26. OK1AAB	3197		48	
27. OK1VAA	3076		34	
28. OK1KTW	2931		32	
29. OK1KCA	2590		42	
30. OK3KTR	2419		21	
31. OK1VAB	2392		20	
32. OK2QI	2343		31	
33. OK1VN	2254		33	
34. OK1PG	2116		42	
35. OK1VCE	2102		41	
36. OK1CE	2055		33	
37. OK1VEZ	1978		40	
38. OK2OS	1892		18	
39. OK2BBT	1696		22	
40. OK3KBM	1668		17	
41. OK1KFX	1663		37	

145 MHz - přechodné QTH

1. OK3YY	19 608	bodů	105	QSO
2. OK1KDO	18 231		100	
3. OK1KCB	14 977		78	
4. OK1KCU	14 613		93	
5. OK1KKL	12 863		92	
6. OK1VR	12 861		88	
7. OK1SO	11 145		74	
8. OK2LE	10 365		69	
9. OK1KPR	9 708		73	
10. OK1KSO	9 260		64	
11. OK1KTV	8 926		73	
12. OK1EH	8 837		42	
13. OK1KKH	7 998		67	
14. OK1KDC	6 474		56	
15. OK1KLL	6 175		47	
16. OK1KMP	5 845		56	
17. OK2KSU	5 719		50	
18. OK2KLN	4 832		36	
19. OK1GW	4 715		53	
20. OK1KMM	4 396		50	
21. OK1KKA	4 193		48	
22. OK1KRY	3 768		39	
23. OK1KRI	3 639		51	
24. OK1KRE	3 568		26	
25. OK2VAZ	2 055		26	
26. OK2KJT	1 607		15	
27. OK3KJF	1 587		17	
28. OK2BCF	3 94		7	

Pro kontrolu zaslali deníky: OK1AI, 1AZ, INC, 1VBK, 1VBQ, 1XY, 1YV, 2BAX, 2KJI, 2VZ, 2VEU, 3CAO, 3CBL, 3CU, 3KGW, 3KLM, 3KME, 3MT, 3VBI, 3VCH a 1KPL/p, 3VDN/p.

Pro kontrolu bylo dále použito neúplných deníků OK1VEA a 1VEI.

Deníky nedošly od stanic: OK1GT, 1GV, 1KXB, 1KAO, 1KVA, 2KNJ, 2KJW, 3CAD, 3KHE, 3CAJ, 3VDH a 1VDQ/p.

Diskvalifikována byla stanice OK1KAD/p pro nerespektování rozhodnutí VKV odboru ÚSR o přidělení přechodného stanoviště.

Celkem pracovalo během soutěže na pásmu 145 MHz 126 čs. stanic, z toho 94 (!!) ze stálého QTH a 32 z přechodného QTH.

Koncový stupeň vysílače pro 435 MHz, osazený elektronkou REE30B. Konstrukce OK1KDO. Domažlice

435 MHz - stálé QTH

1. OK1KKD	1614	bodů	17	QSO
2. OK1CE	690		9	
3. OK1KRC	590		7	
4. OK2VCG	210		1	
5. OK2OJ	58		1	

435 MHz - přechodné QTH

1. OK1SO	2005	bodů	16	QSO
2. OK1KTV	1947		13	
3. OK2KEZ	1645		10	
4. OK1VDU	1353		9	
5. OK1KIY	1324		9	
6. OK1KCU	1183		12	
7. OK1KKA	1103		16	
8. OK1VR	848		7	
9. OK1KPR	817		8	
10. OK1KMM	742		8	
11. OK1KLL	475		4	
12. OK1EH	380		4	

Pro kontrolu zaslali deníky: OK1AAH a OK3YY/p. Neobdrželi jsme deníky od: OK1AAQ/p, 1KOQ/p a 2KJW.

Na 435 MHz pracovalo během soutěže celkem 22 čs. stanic - 7 ze stálého QTH a 15 z přechodného.

Spojením mezi OK2KEZ/p a OK1KLL/p byl vyrovnaný čs. rekord na 435 MHz. QRB 315 km.

1250 MHz - přechodné QTH

1. OK1KAD	203	bodů	2	QSO
2. OK1KDO	133		1	
3. OK1KEP	70		1	

Deník pro kontrolu od OK1KKD

2300 MHz - přechodné QTH

1. OK1KAD	70	bodů	1	QSO
2. OK1KEP	70		1	

Spojení mezi OK1KAD/p a OK1KEP/p je novým čs. a evropským rekordem.

Celkem se VII. ročníku soutěže „Den rekordů“ zúčastnilo 133 různých čs. stanic.

Jmérem VKV odboru a všech čs. VKV amatérů blahopřejeme co nejsrdečněji vítězům jednotlivých kategorií VII. ročníku „Dne rekordů“ a děkujeme jim za úspěšnou reprezentaci značky OK v Evropském VHF Contestu 1960. Jsou to OK2RO, OK3YY/p, OK1KKD, OKISO/p a OK1KAD/p a OK1KEP/p.

Zvláště pěkného úspěchu dosáhl OK2RO, který jel celý závod jen CW a tak se mu podařilo to, co ještě nikomu jinému: navázat 80 spojení CW a zvítězit v tak obtížné soutěži jako je Den rekordů. Ještě jednou gratulujeme. Znovu se tu potvrdilo, že CW provoz je na VKV pásmech u nás zcela běžný a stanic, které jej neovládají, je stále menší množství. Vybrali jsme z deníků některé připomínky na toto téma.

OK1KDO: . . . Velká škoda, že podmínky ani tentokrát nebyly nijak příznivé a pro velký déšť jsme museli závod ukončit již ve 3 hodiny odpoledne. Jinak byl závod velmi úspěšný a znova jsme si ověřili přednosti používání CW.

OK1KTV (QTH - Zlaté návrší!!): . . . ale na naše četné dlouhé výzvy A1 nikdo neodpovídá, a když se někdo ozval, tak např. stanice, jejíž QRB bylo 28 km. Poslouchali jsme na pásmu velmi pozorně s ohledem na slabé signály A1, ale nikde nic.

OK2BJH: Všechna spojení kromě jednoho byla uskutečněna A1.

OK1HV: Hezký průběh závodu kazili někte

OK1UKW: kvalita signálů všeobecně dobrá. Málo spojení A1.

OK3VCO: Pomerne ťažko zaberały stanice, ktoré išly A3.

OKIVCW: Po závode jsem se dovidal (během závodu na to asi nebyl čas), že jsem svou telegrafii rušil některé blízké stanice. Je zajímavé, že to byli pouze operatéri stanic, kteří měli „objektivní“ důvody k tomu, aby sami vůbec telegraficky nepracovali. (Tenhle argument moc nesedí, rájeli proved sebekritiku - red.)

OK2LG: Bezvadný závod s výbornými podmínkami, zvláště v sobotu, s přebytkem fonie a se špatnými přijímači.

Kdo má tedy pravdu? Odpověď dává OK2RO a jeho umístění.

* * *

Poznámka k diskvalifikaci stanice OK1KAD/p:

Soudruzi z OK1KAD v přihlášce kóty na Den rekordů uvedli: „Přihlašujeme se k výše uvedenému závodu a budeme pracovat na pásmech 1215 a 2300 MHz. Jako pomocného spojovacího pásma budeme používat pásmo 144 MHz. Zádáme o přidělení kóty Klínovec...“ atd. Na tutéž kótou dosly ještě další přihlášky. Snahou VKV odboru bylo, přidělit tuto výhodnou kótou tak, aby byla co nejlépe využita zejména s ohledem na současně probíhající Evropský VHF Contest. Přihlásil se i OK1SO se soutěžními pásmeny 145 a 435 MHz, který na Klínovci ještě nepracoval. Obě přihlášené stanice, OK1SO na 145 a 435, a OK1KAD na 1215 a 2300 MHz, poskytovaly záruku, že na uvedených soutěžních pásmech dosáhnu s Klínovcem optimálních výsledků. Předpokládaný společný provoz na 145 MHz během domluvy OK1KAD se zájemci o QSO na 1250 by byl jistě nijak podstatně neztížil stanici OK1SO soutěžení na 145 MHz. Proto byly oběma stanicemi potvrzeny přihlášky, a obě stanice byly informovány o situaci. Soudruzi z OK1KAD však i na 145 MHz pracovali soutěžně a v době od 2040 do 1337 druhého dne navázali na 145 MHz celkem 55 spojení. OK1SO pak prakticky v téže době 74 rovněž na 145 MHz. Je nasnadě, že při vzájemné vzdálenosti 35 m docházelo k rušení a nebylo navádzáno zdalek kolik spojení, kolik mohlo být, kdyby na 145 pracovala na Klínovci jen jedna stanice. Za těchto okolností je dost nepochopitelný protest soudruhů z OK1KAD, formulovaný na zadní straně soutěžního 145 MHz deníku takto: „Toto pásmo (rozuměj 145 MHz) sloužilo nám jako dorozumívání pro spojení v pásmech 1215 a 2300 MHz. K značnému omezení provozu na tomto pásmu nás donutilo rozhodnutí ÚSR, která povolila kótou Klínovec ještě soukromé stanici OK1SO, která vysílála rovněž v pásmu 2 m. Je to pro nás postup těžko pochopitelný, a v do-savadní praxi neobvyklý...“ Zádáme proto ÚSR, aby vzala tuto naší připomínku na vědomí a nepřidělovala příště na kótou, kterou povolí naši kolektivce, jinou stanici se stejnými provozními pásmeny.“

Je zbytečné k této při nejmenším nelogické argumentaci něco dodávat. Snad jen to, aby si příště OK1KAD přihlásila 145 MHz jako pásmo soutěžní. Pak jejich kótá nebude zcela určitě přidělena další stanici s tímto pásmem.

* * *

Na četné dotazy sdělujeme, že dosud stále nebyly zveřejněny výsledky Evropského VHF Contestu 1959, který měla vyhodnotit italská amatérská organizace ARI.

* * *

Závěrem dnešní novoroční rubriky přeji všem našim VKV amatérům, všem čtenářům naši VKV rubriky u nás i v zahraničí mnoho štěstí, zdraví, úspěchů v práci i na pásmech, hodně dobrých podmínek a vůbec hodně všeho příjemného v novém roce 1961.

Váš OK1VR.

PŘIPRAVUJEME PRO VÁS

Tranzistorový měřič malých kapacit do kapsy.

Širokopásmový superhet pro 1200 až 1300 MHz

Způsob výroby plošných spojů na cuprexitových destičkách.

Jednoduchý přepínač antén pro dva televizní vysílače

Koncový stupeň nf zesilovače pro 30 W.

Jak se dělá destičková baterie.



Rubriku vede Mírek Kott, OK1FF, mistr radioamatérského sportu

„DX ŽEBŘÍČEK“

Stav k 15. listopadu 1960

Vysílači:

OK1FF	266(279)	OK1KAM	115(129)
OK1CX	222(237)	OK3KFE	114(150)
OK1SV	215(235)	OK2OV	114(142)
OK3MM	213(230)	OK1KVV	122(122)
OK1XQ	193(205)	OK1AAA	110(140)
OK1JX	191(206)	OK1ZW	110(125)
OK1VB	189(220)	OK1US	103(132)
OK3DG	187(187)	OK1KJQ	96(123)
OK3HM	180(201)	OK1KCI	94(124)
OK1FO	180(195)	OK2KJ	93(102)
OK3EA	176(195)	OK1FV	90(115)
OK3KMS	165(189)	OK3KFF	89(119)
OK1CC	163(189)	OK1KSO	87(110)
OK1MG	161(191)	OK1VO	85(118)
OK1AW	158(187)	OK3JR	78(130)
OK2NN	146(171)	OK2KGZ	77(98)
OK1MP	141(154)	OK3KAG	76(100)
OK3EE	139(157)	OK1BMW	75(118)
OK2QR	136(164)	OK2KGE	75(90)
OK1KKJ	127(146)	OK1TJ	72(95)
OK3OM	120(177)	OK3KAS	69(92)
OK1LY	118(173)	OK2KMB	54(83)
OK2KAU	117(149)	OK2KZC	54(67)
OK3HF	116(135)	OK3KGH	50(71)

Posluchači:

OK3-9969	159(230)	OK1-2689	86(143)
OK2-4207	154(249)	OK1-7310	85(168)
OK2-5663	154(233)	OK1-3301	85(168)
OK1-3811	153(223)	OK2-3442/1	83(202)
OK1-3765	129(201)	OK1-8440	82(193)
OK1-4550	128(229)	OK2-2987	80(195)
OK3-9280	127(202)	OK3-5292	79(211)
OK2-3437	124(195)	OK1-6139	75(177)
OK3-7773	120(201)	OK3-3959	75(147)
OK1-5873	115(208)	OK1-121	72(153)
OK1-4009	115(193)	OK2-2026	71(180)
OK3-9951	115(186)	OK3-3625	70(227)
OK1-7837	114(170)	OK2-4857	70(178)
OK1-756	113(183)	OK2-4857	70(178)
OK1-65	112(200)	OK1-4310	70(176)
OK3-6029	110(170)	OK1-1198	70(144)
OK2-9375	107(216)	OK1-1608	70(127)
OK3-6281	106(175)	OK1-1902	70(126)
OK2-6222	103(219)	OK1-8538	69(153)
OK1-2643	103(186)	OK1-5194	68(163)
OK2-1487	102(177)	OK1-8188	67(147)
OK1-2696	102(171)	OK2-4948	67(120)
OK1-6292	98(167)	OK1-1128	67(108)
OK2-6362	96(174)	OK2-4243	66(134)
OK1-25058	92(198)	OK2-8446	65(177)
OK2-5462	92(193)	OK3-1566	65(138)
OK1-6234	92(178)	OK3-6119	64(210)
OK1-3421/3	91(212)	OK3-6473	64(133)
OK3-4159	90(175)	OK1-7565	58(178)
OK1-7506	89(179)	OK1-8445	56(146)
OK1-6138	88(175)	OK1-6548	53(153)
		OK1CX	

Novinky a zprávy z pásem

Poněvadž na ostrově Kypru po vyhlášení samostatnosti zůstaly anglické vojenské základny, nastal stejný stav jako je na Kubě, kde je americká vojenská základna v Guantanamu Bay (KG4). Očekává se, že na Kypru dostanou také tyto anglické základny zvláštní status jako nová země pro DXCC. Zatím není podle značek žádného rozdílu, jen výtolik, že na základně Akrotiri pracuje klubová stanice ZC4AK v blízkosti města Limasson. Na druhé základně - Dhkelin - zatím nepracuje žádná amatérská stanice. Ostatní stanice ZC4 patří k republice Kypr. Rozdělení Kypru platí pro DXCC od 16. 8. 60.

Danny Weil pracoval jako HC8VB z ostrovů Galapágských mezi 19.-30. říjнем a udělal 3200 spojení telegrafii a SSB. QSL lístky byly již rozeslány přes ústředí. V listopadu měl pracovat z ostrova Clipperton pod značkou FO8AN. Tuto zprávu podal KV4AA přímo.

Ostrov Chatham byl v posledních dnech opět slyšen. Pracuje tam amatér pod značkou ZL3VH/3 a jmenuje se Pye. Navštívil před několika měsíci ostrov a je denně mezi 0500—1100 SEČ na pásmu. ZL3VH/3 pracuje pouze telegrafii na kmotoku 14080.

Začátkem prosince měla být provedena nová americká výprava na ostrov Marcus, který jak známo platí za novou zemí pro DXCC. Výprava měla používat značky KG6EUN. Hlášení podávala na pásmu W7PHO, který také dělá QSL managera.

Prestože HK0AI na ostrově San Andres znova začal vysílat a je pravidelně slyšet okolo 2200 SEČ na 14 MHz telegrafii, podniklo několik amatérů z Nikaragui výpravu na tento ostrov. Pracovali na

pásmech 10 až 40 metrů, telegraficky a AM telefonii. Měli volačku HK0HCA.

Z Pobřeží slonoviny pracuje denně DSB FF4AK na 14310 a je pravidelně slyšet okolo 1800.

Další nové africké stanice pracují v ranních hodinách na 21 MHz. Jsou to FF4AF a FF7AG, kteří pracují telefonicky francouzsky mezi 0800—0900 ráno.

Gus-W4BPD a spol. se musili vrátit z plánované cesty po ostrovech FB8, poněvadž moře bylo velmi neklidné a tak na cestě z VQ9 se stavili v Zanzibaru (VQ1) a pracovali tam pod znakem VQ1A telegrafii a SSB. Dalo se s nimi velmi lehce navázat spojení ve večerních hodinách. Gus si udělal sked s několika evropskými amatéry na 7 MHz, ale zatím neví, s jakým úspěchem se jeho úsilí setkalo.

Poněvadž v Laosu je neklidná politická situace, museli tamní amatéři zastavit své vysílání až do doby, než se situace vyjasní.

V Nepalu stále pracuje 9N1CJ a 9N1SM, kteří jsou pravidelně slyšat v časných hodinách odpoledních SSB na 14300—14310.

Některé dny v dopoledních hodinách je pásmo 21 MHz otevřeno směrem na Pacifik a jsou dobré slyšet ZL stanice. Někdy se však stává, že pásmo je skoro úplně mrtvé a na pásmu kraluje sám a sám OR4TX z Antarktidy a pracuje s Evropou. Jinak bývá OR4TX také často hostem na 14 MHz, kde rovněž jde s ním lehce navázat spojení.

Z Konga, z Kataney, pracuje pravidelně dvě švédské stanice - SM5KV/9Q5 a SM5BZD/9Q5 - a jsou dobré slyšet v odpoledních hodinách na 14 MHz. QSL prosí via SSA.

Na Seychelských ostrovech pracuje pravidelně VQ9HB; několik našich OK s ním mělo již spojení na 14 MHz. Je k dosažení hlavně v odpoledních hodinách a jmenuje se Harvey.

Na vysvětlení zmatku, okolo značek EP5X, EP2AY a W2AYN/EP uvádí, že jde o jednoho a téhož amatéra. W2AYN/EP byla provizorní značka, EP2AY je koncese pro práci s amatéry z celého světa a EP5X je zvláštní povolení, které není určeno pro širší amatérskou veřejnost

Ve střední Africe pracuje FQ8HT a FQ8HN: V Súdánu, v Horní Voltě, Nigeru a Dahomey není tč. žádná amatérská činnost.

Na jedné amatérské DX-schůzce v W2 se mluvilo o uznání několika nových zemí pro diplom DXCC. Mezi jinými, o kterých byla již dříve řeč, se nyní mluvilo o brzkém uznání ostrovů Rockall, Annobon a Ajuda a o uznání bývalého německého Kamerunu, který je nyní pod správou Nigérie (ZD2).

Jak se časy mění! Dříve byla tlačenice na Mongolsko a nyní byl slyšen JF1KAC, jak několikrát volal marně CQ, aniž mu někdo odpověděl - hlásí W8KBT!

Na ostrově Campbell skončil vysílání ZL4JF a nemá zatím nástupce. Uvažuje se o jistém amatérovi, který by nastoupil místo ZL4JF, ale zatím věc není ještě jasná. Dosud je tedy ostrov Campbell bez amatérské činnosti.

ZL2GX hlásí, že jeho velmi dobrý přítel, který je zainteresován na DX práci, chce koncem roku 1961 nebo začátkem roku 1962 jet na ostrov Kermadec. Na ostrově pracovalo před časem již několik stanic, ZL1ABZ, ZL1TZ a ZL1UO.

Dovídáme se od K6CQM, že ET3AZ se účastní zakládání klubové stanice v Etiopii v Addis Abebě. Pak by byla naděje na častější spojení s Etiopií, podobně jako je dnes se Saúdskou Arábii, kde pracuje stanice HZ1AB.

Adresy zahraničních stanic

W2CTN, jak známo, zprostředkuje QSL listky DX stanicím. Uveřejňuje jeho poslední seznam stanic, kterým dělá QSL managera.
CN2BK FM7WU OX3DL VK9RM VR2DK VQ1HT CR4AH HR2FG OX3RH VP2KH YS1IM VQ1SC CR4AV JZ0DA TG9AL VP6BJ ZB1FA CR4AX JZ0HA TI2CMF VP8AI ZB2I FG7XF JZ9PO TI2WD VQ2EW ZD2DCP FK8AI KW6CP VK2FR VQ3CF ZP9AY FK8AT KW6CU VK2PA VQ3HH 9Q1BQ FK8AW QO5BC VK9GK VQ4AQ 9Q5BC FM7WP QO5IG VK9NT VR2DA 9Q5IG

W2CTN Jack Cummings, 159 Ketcham Ave., Amityville, N. Y. U.S.A.
FF7AB Nouakchott, Mauretania
EP1AD Box 951, Teheran, Iran
FQ8HP Box 41, Brazzaville, Congo Republic
FQ8HW 2 Esima, Faya Largeau, Republic of Tchad
HK0AA via KV4AA, R. C. Spenceley, Box 403 Charlotte Amalie, St. Thomas, Virgin Islands.
HK0AI via W9WHM, John R. Leary, P. O. Box 44 Fortville, Ind. U. S. A.
ZD1CM via W3KVQ, Edward M. Blaszczak, 3135 Rorer St., Philadelphia, U.S.A.
VK8NT Box 40, Darwin, N. T., Australia
VK5BP/8 via VK5NO
CR5AE Box 77, Bissau, Port. Guinea
HM1AD Karl Central, Box 162, Seoul, South Korea
ET3AZ Box 3142, Addis Abeba, Ethiopia
XE1PJ 165 Nieve, Mexico City 20, Mexico
CE9AV Box 536, Valparaiso, Chile
VQ9A via W4TO
PY7LJ Box 1043, Recife, Pe., Brazil
VK0PM QTH Davis base, via VK2AZM
K1CRB/XV5 R. Wallace, Box 28, APO 143, San Francisco, Calif., U. S. A.
OR4TZ via ON4 QSL burea
LA1NG/p QTH Jan Mayen, QSL via Norwegian Embassy, Reykjavík, Iceland
CE9AR Box 66 Punta Arenas, Argentina,
VP2MB QTH Montserrat Isl., via W4CKB
9U5DM Box 1, Usumura, Ruanda Urundi
ZK2AD Elmer P. Frakarath, 3620, North Oleander Avenue, Chicago 34, Ill., U. S. A.

Poslechové zprávy z pásem

3,5 MHz

Z osmdesátky mám tentokrát velmi málo poslechů a tak podávám přehled jen několika stanic, které stojí za povědomí. DJ0CK v 1520, PX1AI v 1700, UI8AP ve 2020, OY1X ve 2100, OR4TX byl volán a asi marně od LA7Y, který s ním měl asi sked ve 2300, UW3AE 2210.

7 MHz

Ze čtyřiceti metrů je také dnes slabší hlášení, ale přesto stále je tam dobrý výběr DXů, hlavně ve večerních hodinách. CT1HX ve 2030; podivná značka CZ7CP, asi pirát byl slyšen v 1920; FA8RJ ve 2115, ale někdo zabírá na Evropu; HZ1AB ve 2140, IS1MM ve 2115, JA8AQ byl tak pěkně slyšen, že si mnozí o něm myslí, že je černý - byl slyšen ve 2130, OD5LX ve 2240, brazilské stanice - PY - chodily pravidelně mezi 22 až 2400 SEČ, SV0W1 (Recko) ve 2035, TF5TP ve 2150, VP4LP v 0315, VQ2CZ ve 2130, VU2XG ve 2035, 3V8CA ve 2200 a kupodivu 7G1A který byl slyšen až 579 okolo 2200.

14 MHz

O dvacetimetrovém pásmu je škoda ztrájet slov. Je nyní ménivé jak jarní počasí. Jsou dny, kdy je velmi dobré a zase dny (vlastně noc), kdy je pásmo úplně mrtvé. Několik soudruhů mi poslalo stejný rozbor podmínek a shodně psali o ménivém DX počasí na dvacítce! Přesto ale stále zastává základním pásem pro DX práci.

CN2AQ v 1820, CN2BK ve 2330, CO3FF v 1650, CR5MA na 14014 ve 2330, FF8CR v 1830, FB8XX v 1700, FQ8HO v 1650, FM8GKC v 1800, FO8AC na 14012 v 0630, FQ8HW na 14009 v 1830, HC8VB ve 2300, HR1MM na 14044 ve 2220, HM1AD na 14100 ve 2200; divný HV1AM, který jede jen s US hamy, byl slyšen okolo 2300, KG4AD ve 2250, KR6GV v 1700, W0SLD/KW6 na 14013 v 1830, KL7ALZ - op YL - na 14049 v 0700, LA1NG/p na Jan Mayenu na kmotočtu 14028 byl slyšen ve 2140, OD5LX v 1700, PZ1BR v 0030, KG4CC ve 2240, OY2H v 1740, KH6ACU v 1710, SM5KV/9Q5 na 14011 v 1900, UA1KAE na 14028 v 1820, UM8FZ v 0650; VP2MB na 14008 ve 2340, VP2QL na 14028 v 0650, VP8FA na 14041 na ostrově Deception byl slyšen v 0650, VQ1HT na 14036 ve 2150, VQ1A na 14050 ve 2220, VQ8AM na 14038 v 1855, VQ9A v 0025, VQ9HB na 14043 v 1840, VR1B na 14028 v 0725, VK0IT na 14028 v 0650, VK0JM na 14006 v 1730, VK0PM v 1830, XW8AO na 14053 v 1837, VS1KQ v 1715, VU2MD v 1710, VU2PJ v 1530, ZK1LN ve 2215, ZK2KG na 14041 v 1900, ZS4KJ ve 1310, ZS7P na 14036 ve 2240, ZD9AM na 14060 ve 2220, ZD4AD ??? na 14019 ve 2310, 3V8CA v 1550, 5A5TA v 1750. A nyní zase několik DXů bez srovnání podle abecedy: JT1KAC ve 1415, CR4MA ve 2315, ZB2AS ve 1420, HL9KT v 1730, FB8CE v 1820, HP1LO v 1850, 601MT v 1930, HL9PW v 1850, CE9AIA ve 2000, YA1BW ve 2030, 9K2AD ve 2100, KG1BRN v 1410, ZS3BA v 1845, ZP5AY v 2220, EL4A v 0735, SU1AS v 1700 a v 1900, OD5CS (YL) ve 2120, VP3YG v 0815.

21 MHz

Začínám zmíněným AC3NU, který byl slyšen v 1100, ZB2AD v 1820, OY2Z v 1840, VS9MD v 1850, ZD1AW v 0845, VR1B v 0845, ZD2AMS v 1015, VQ3HZ v 1525, K0SLD/KW6 v 1100, FB8XX ve 1410, KH6DJP ve 1420, VU2CE v 1200, ZL1APM ve 1200, OH0NE v 1110, LXIX v 0940, EL4A v 1000, EA6AME v 1600, 9K2AD v 1610, FQ8VP v 1915, HC1LE v 1300, KZ5LC v 1900, dobrý pro WPX - LJ3G ve 1240, TI2LA v 1925, TF3MB ve 1250-1350, XE1PJ ve 1450,

ZP5OG ve 13, IS1MM ve 1215, 7G1A by slyšen ve 1400, 3V0WZ z Kráty ve 1415, ET3AZ ve 1400 HL9PW v 1620, TI2CAH ve 1435, VQ8BM ve 1425, VP5AR z Jamaiky na 21050 v 1830, M1/I1IN v 1730, CE1PC ve 2010, PY7LJ ostrov Fernando Noronha na 21037 ve 2100, HK7ZT ve 2015, CR5AE na 21022 v 1835, 9Q5US v 1850 a OR4TX na 21025 v různou denní dobu, hlavně okolo 1800.

28 MHz

V poslední době docházelo málo hlášení z desetimetrového pásmu a tak se nyní ozvalo několik soudruhů, kteří poslali několik poslechových zpráv. Není sice tak široce otevřeno jako v době silné sluneční činnosti, ale přece jen se tam dá pracovat, jak ukazuje následující přehled:

UW9CR v 0810, ZC4AK v 0800, ZE6JL v 0815, 9G1DP v 0820, ET2US v 0822, VQ2WZ v 0822, VU2BK v 0830, ZS1NL v 0833, JA2AEX v 0850, ZD2ATU v 1130, VQ4DT v 1150, PY7CK v 1735, YV6CN ve 1255, CR7FU v 1620, EL2A v 1620, ZB2JKO v 1630, ZS2AR v 1630, ZE2JA v 1630, ZS3R v 1632, CT1JY ve 1430, KZ5LC v 1435, YV3CD v 1535 a VU2CQ v 1630. Všechny stanice pracují vesměs telefonii.

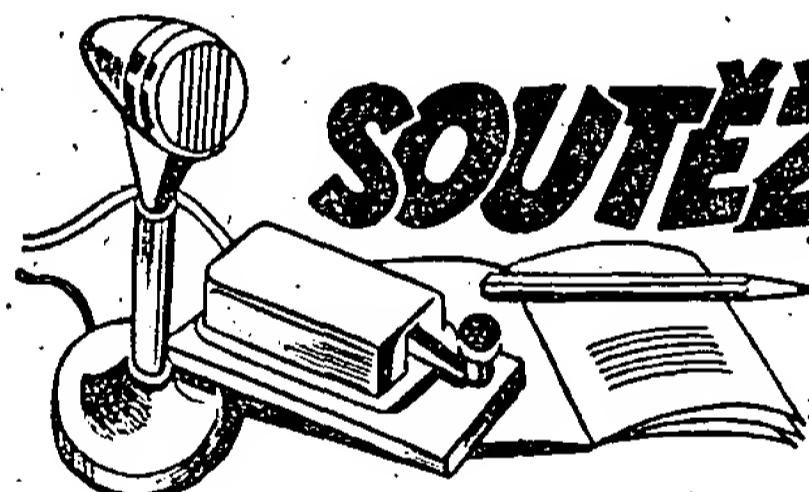
Věnujte prosím pozornost ještě této zprávám: Nemohu dosti dobře Vám obstarávat různé nákupy součástek nebo dokonce IRC kupony. S IRC kupony je vůbec velká potíž a jsou normálně velmi těžko k dostání. Já sám jsem odkázán jen a pouze na ty, které dostanu za svou práci a jistě uznáte, že je stačím spotřebovat sám. Proto se na mne nezlobte, nemohu Vám v tomto bodě pomoci.

Děkuji následujícím soudruhům za pomoc se zprávami pro dnešní číslo DX rubriky. Jsou to: OK1CX, OK1SV, OK1QM, OK1US a OK1TJ. Z posluchačů to jsou OK1-8104 z Poděbrad, OK1-9114 z Rokycan, OK1-7837 tč. v Brně, OK1-634 z Kolína, OK2-5511 z Ostravy, OK2-8036 z Havraníků, OK2-4857 z Jaroměřic n/Rok., OK2-4620 z Olšan, OK2-7072 z Prostějova, OK2-4877 z Hodonína, OK2-402 z Brna, OK3-8136 z Piešťan a OK3-8820 z téhož města, OK3-9951 z Chropyně, OK3-9014 z Nitry a s. Petr Kárný z Jablonného v Podještědi.

Poněvadž rovnání zpráv do rubriky „Poslechové zprávy z pásem“ mi dá nesmírnou práci, prosím Vás, kdo máte trochu času a chuti mi ulehčit práci s rovnáním zpráv podle abecedy, srovnajte svoje hlášení podle pásem a pak podle abecedního sezonu zemí.

Děkuji Vám předem a těším se na Vaše zprávy, které pošlete zase do 20. v měsíci na moji adresu - Mírek Kott, Praha 7, Havanská 14.

73 de OK1FF



Rubriku vede Karel Kamínek; OK1CX, nositel odznaku „Za obětavou práci“.

OK1GL	II, III	199
OK1HI-	I, II, III	3
OK1IH	III	350
OK1JQ	III	381
OK1JX	III	451
OK1KKJ	III	743
OK1KKR	III	636
OK1KLV	III	738
OK1KTI	I, II, III	362
OK1LM	II, III	339
OK1MG	III	874
OK1MP	II, III	731
OK1NC	III	334
OK1NS	III	670
OK1SV	III	932
OK1VÚ	III	678
OK1XQ	III	508
OK1ZW	III	659
OK2KJ	III	661
OK3AL	I, II, III	587
OK3EA	II, III	433
OK3HM	III	384
OK3KFE	III	864
OK3LA	III	633
OK3WW	III	730

V poslední době byly činěny návrhy, aby podmínky diplomu WAE I, II a III, byly zmírněny uznáním dalších evropských zemí. Na vrchovaly se ostrovy Helgoland a Gotland, rozdělení DM a DL a rozdělení Berlína.

Odpovědný referent Rudi Hammer, DL7AA, byl proto zmotoven učinit prohlášení, že WAE zůstane tak jak je, se 60 zeměmi, a není ani v budoucnu počítáno se změnou podmínek pro tento obtížný diplom. Také již jednou vyslovená diskvalifikace, kterou soutěžní komise vyslovila, se nebude v budoucnu měnit.

Jistě správné rozhodnutí, aby podmínky tohoto diplomu, sice téžkého, ale uskutečnitelného, nebyly měněny.

„OK KROUŽEK 1960“
Stav k 15. listopadu 1960

Stanice	Počet QSL/počet okr.			Počet bodů
	1,75 MHz	3,5 MHz	7 MHz	
a)				
1. OK3KAS	120/66	480/149	67/45	104 325
2. OK2KHD	104/59	375/134	68/49	78 654
3. OK1KAM	57/37	349/135	108/59	72 558
4. OK3KAG	/59	263/116	39/27	51 898
5. OK2KGV	89 60	74/138	/—	51 612
6. OK2KFK	97/54	3 131	48/33	62 779
7. OK3KIC	47/38	330/128	54/38	53 854
8. OK3KGQ	/—	285/120	97/59	51 369
9. OK1KGG	110/58	236/111	48/34	50 232
10. OK3KES	30/25	320/133	46/38	50 054
11. OK2KGE	66/45	240/121	36/27	40 860
12. OK2KLN	91/52	194/108	18/16	36 012
13. ON3KBP	94/57	164/88	29/25	32 681
14. OK1KLX	/—	289/113	/—	32 657
15. OK2KRO	68/46	211/109	7/6	32 409
16. OK2KZC	82/51	181/95	16/14	30 413
17. OK1KLR	81/50	156/96	37/26	30 012
18. OK1KNH	100/52	163/87	4/3	29 817
19. OK2KGZ	36/23	221/107	37/27	29 128
20. OK2KLS	86/52	153/91	22/20	29 099
21. OK1KNG	55/42	165/120	27/19	28 017
22. OK2KOS	34/27	225/107	18/14	27 585
23. OK1KPB	/—	197/118	/—	23 246
24. OK2KNP	47/33	168/98	2/2	21 119
25. OK1KFW	71/44	148/74	/—	20 324
26. OK1KFN	63/41	141/87	8/8	20 208
27. OK1KHK	31/28	152/87	26/20	17 908
28. OK2KOI	11/10	173/94	/—	16 592
29. OK2KOJ	15/10	180/84	20/12	16 290
30. OK1KLL	/—	163/85	24/15	14 935
31. OK2KFP	7/7	155/83	14/12	13 416
32. OK2KCE	/—	143/80	/—	11 440
33. OK3KHE	/—	138/78	17/16	11 036
34. OK3KJX	/—	135/79	/—	10 665
35. OK2KLD	/—	137/76	/—	10 412
36. OK2KIW	/—	123/71	/—	8 743
37. OK3KJH	/—	110/76	1/1	8 363
38. OK3KII	/—	120/45	/—	5 400
b)				
1. OK1TJ (tř. B)	153/76	494/161	122/68	139 306
2. OK2PO (B)	111/63	330/134	46/30	69 339
3. OK1WK (B)	57/46	377/148	13/13	64 169
4. OK2YI (B)	28/21	424/141	27/23	63 411
5. OK1WT (C)	70/49	281/123	/—	55 143
6. OK3EA (A)	1/1	274/124	83/56	47 920
7. OK1AAS (B)	/—	268/121	/—	32 428
8. OK3EE (A)	124/67	/—	/—	24 924
9. OK2YF (B)	119/61	/—	33/28	24 549
10. OK2LL (B)	1/1	190/110	31/26	23 321
11. OK3SH (B)	4/4	172/88	24/20	16 624
12. OK1ADS (C)	57/38	/—	/—	12 996
13. OK1QI (B)	81/53	/—	/—	12 879
14. OK2BBJ (B)	/—	139/77	/—	10 703
15. OK3CAS (B)	/—	130/78	/—	10 140
16. OK1CAM (B)	/—	90/65	/—	5 850

Neuváděme stanice OK2KTB, OK3KFF, OK3KVE, které od září nezaslaly hlášení.

Změny v soutěžích od 15. října do 15. listopadu 1960.

„RP OK-DX KROUŽEK“

I. třída:

V tomto období byl udělen diplom č. 13 stanici OK1-1630, Stanislavu Sudkovi z Turnova. Blahořejme.

II. třída:

Diplom č. 91 byl vydán stanici OK1-9338, Daniielu Šťáhlavskému z Prahy.

III. třída:

Další diplomy obdrželi č. 281 OK3-7298, Ivan Rehák z Trenčína, č. 282 OK2-3439, Bohumil Křenek z Bruntálu a č. 283 OK3-7852, Peter Thurzó z Lučence.

„100 OK“

Bыlo uděleno dalších 22 diplomů: č. 477 UA3HK z Moskvy, č. 478 UB5KBB z Charkova, č. 479 UA4HC z Kujbysheva, č. 480 HA7KLB, Mezotúr, č. 481 UA1FL z Leningradu, č. 482 UA4NE z Kirova, č. 483 HA4YB, č. 484 DL1GR z Landshutu, č. 485 (77. diplom v OK) OK1KIY z Přelouče, č. 486 DL3SX z Mnichova, č. 487 KP4CC, Santurce, č. 488 UA3GM z Moskvy, č. 489 UA9DR ze Sverdlovská, č. 490 UA2AG z Kaliningradu, č. 491 (78.) OK1KAY ze Zářce, č. 492 (79.) OK1ZE ze Zářce, č. 493 SP5AAAT z Wróclawi, č. 494 YU1AHI z Bělehradu, č. 495 DM2AQI z Mühldhausen, č. 496 DM3ZNA, Stralsund, č. 497 DM2AVO z Berlina a č. 498 DM2AGM z Lipska.

„P-100 OK“

Diplom č. 177 dostal HA8-403, Riskó Sándor, Baja, č. 178 UD6-6635 z Baku, č. 179 (50. diplom v OK) OK1-3421/3, Vratislav Vaverka, Nové Mesto nad Váhom, č. 180 (51.) OK2-5462, Ivan Matějček, Brno, č. 181 HA5-2733, Veress Zoltán, Budapešť, č. 182 HA9-5918/007, Matzon Jenő, Budapešť, č. 183 (52.) OK3-6029, Boris Bosák z Bratislav, č. 184 (53.) OK1-7520, Vladimír Ho-

leňa z Prahy a č. 185 DM 0772/i, Klaus Lindae, Pössneck.

„ZMT-24“

První diplom tohoto druhu získal riziký radio-klub UQ2KAA. Navázal dne 10. a 11. 4. 1960 všechna spojení během 23 h. 52 min.

„ZMT“

Bыlo přiděleno dalších 24 diplomů ZMT č. 584 až 607 v tomto pořadí: OH2FS, Tapanila, DM2ATH, DM3NM, Altenburg u Lipska, DM2AUO, Berlin - Hohenschönhausen, DM3RM, Schmölln/Sa., UB5QF, Zaporozí, UC2CS, Minsk, UA4CJ, Saratov, UA3DM, Moskva, UD6FA, Baku, UA3KGA, Jelec, UT5CC, Charkov, UQ2DB, Riga, UA1NS, Archangelsk, OK2AJ, Rožnov pod Radhoštěm, OK2OQ, Ostrava, KP4CC, Santurce, OK1KCZ, Semily, OK1MX, Praha, UA3KAE, Moskva, UR2BA, Tallinn, UA0SL, UA1YM, Murmansk a UA1NZ, Archangelsk.

V uchazečích má OK2LL již 35 lístků a DL3SX 34 QSL.

„P-ZMT“

Nové diplomy byly uděleny těmto stanicím: č. 459 OK2-8446, Vladimír Kovář, Uherské Hradiště, č. 460 OK1-8939, Jaroslav Končinský, Meziříčí, okres Most, č. 461 OK3-7298, Ivan Rehák, Trenčín, č. 462 OK1-2113, Jaroslav Brousil, Nymburk, č. 463 OK1-6323, Jiří Pešta, Soběslav, č. 464 OK1-1553, Jan Vávra, Praskačka u Hradce Králové, č. 465 OK1-9787, Václav Přibyl, Ríčany, č. 466 OK1-6292, Josef Brádle, Sedlice u Hradce Králové, č. 467 UG6-6822, Jerevan, č. 468 UA3-10263, Moskva, č. 469 HA4-1527, Radio-klub Szálaváros, č. 470 HA1-0203, Nagy Lajos, Budapest, č. 471 OK2-13077, Vítězslav Gregor, Brno, č. 472 OK1-7584, Josef Okrouhlík, Praha a č. 473 DM1062/M, Peter E. Sasse, Zweibrünn u Lipska.

V uchazečích si polepšily tyto stanice: OK1-8188 a OK1-8538, které mají už 24 QSL, OK2-5485 22 QSL, OK1-3190 21 QSL.

„SSS“

V tomto období bylo vydáno 25 diplomů CW a 6 diplomů fone (v závorce pásmo doplňovací známky):

CW: č. 1477 DM2ATH (14), č. 1478 UA3DM, Moskva (14), č. 1479 UA0KCA, Chabarovsk (14), č. 1480 UC2KAC, Vitebsk, č. 1481 UB5SK (14), č. 1482 HA8CC, Szeged (14), č. 1484 UA0KKD, Vladivostok (14), č. 1485 UT5BB (14), č. 1486 UA0GK, Chabarovsk (14), č. 1487 UB5KCC, Charkov (14), č. 1488 UA4KAB, Stalingrad (14), č. 1489 SP3HD, Wolsztyn (14), č. 1490 UA4CL, Balakovo, č. 1491 HB9FD, Dübendorf (14), č. 1492 W7QNI, Redmond, Oreg. (14, 21, 28), č. 1493 UA3KAE, Moskva (14), č. 1494 UA0KJA, Blagověšťansk (14), č. 1495 UB5JF, Sevastopol (14), č. 1496 JA1KUB, Murmansk (14), č. 1497 UI8AG, Taškent, č. 1498 UA02SL, Irkutsk, č. 1499 UA0KSB, Irkutsk (14), č. 1500 OK2KMB, Moravské Budějovice (14), č. 1501 OH2YV, Helsinki (3,5; 7; 14; 21; 28) a č. 1502 UA1YM, Murmansk (14).

Fone: č. 361 EA8AI, Santa Cruz de Tenerife (14), č. 362 JA1BYM, Tokyo (28), č. 363 CT1PK, Cartaxo (7, 14, 21, 28), č. 364 K3COW, Bethesola, Md. (21, 28), č. 365 HL9KT, Korea a č. 366 UR2BU, Tartu (14, 21, 28).

ZÁVOD TŘÍDY C - ZÁVOD 10 W

Účelem závodu je zvýšit kvalitu operátorů radiových stanic - zejména operátorů jednotlivců, pracujících ve třídě C, a operátorů třetí výkonnostní třídy, pracujících v kolektivních stanicích. Při dosažení dobrého výsledku lze přeřadit nejlepší radiooperátoře do vyšší výkonnostní třídy nebo kategorie.

1. Účast v závodě:

Závod je vypsán jen pro operátoře, pracující v třídě C, tj. pro stanice jednotlivců a pro operátoře kolektivních stanic, které jsou držiteli třetí výkonnostní třídy, tj. RO.

2. Doba závodu:

Závod se koná 14. ledna 1961 od 2100 SEČ do 15. ledna 0500 SEČ. Závod je rozdělen na dvě části po čtyřech hodinách; první část od 2100 SEČ do 0100 SEČ a druhá část od 0100 SEČ do 0500 SEČ.

3. Kategorie:

a) jednotlivci
b) RO operátoři kolekt. stanic třetí výk. třídy
c) posluchači

4. Pásma:

3,5 MHz a 1,8 MHz jen telegraficky. V pásmu 80 m je povoleno pracovat pouze v rozmezí 3540–3600 kHz. Je bezpodmínečně nutno dodržet povolovací podmínky, a to zejména příkon, který nesmí přesáhnout povolenou hranici 10 W.

5. Kód:

při spojení se předává šestimístný kód, sestavený z RST a pořadového čísla spojení počínaje skupinou 001 (např. 579001).

Vyhlašování výsledků: výsledky z každého závodu budou vyhlášeny ústředním vysílačem OK1CRA a otištěny v časopise „Obránce vlasti.“

Poznámka pro kolektivní stanice:

protože jsou tyto závody hodnoceny každý zvlášť, mají kolektivní stanice možnost střídat pro jednotlivé závody operátory a uspořádat mezi nimi vlastní interní soutěž.

Výhodné vlastnosti měničů-transverzorů s tranzistory vedou některé výrobce k nabídkám úplných a kompaktních jednotek. Kovový kryt se současně využívá jako chladicí deska tranzistorů. Na první pár jejich svorek se přivádí nízké ss napětí, na druhém páru svorek se odebírá zvýšené střídavé nebo ss napětí. Podobně jako je tomu dnes už běžně u síťových transformátorů a filtračních tlumivek, zavádí se typizované řady měničů, odstupňované podle vstupních a výstupních napětí a výkonů.

Výrobci zpravidla zaručují 85% účinnost, okamžitý start po zapojení napájení, dlouhou životnost, žádnou údržbu, odolnost proti chvění a pádům.

* * *

Při prohlídce našich i zahraničních časopisů zjistíme, že dochází k určitému sjednocení napájecího napětí pro přenosná tranzistorová zařízení. Z padělátků schémat kapesních přijímačů, zesiťovačů, měničů atd., namátkou vybraných z letošních časopisů, používá asi

10 % napětí	1,5 V
15 %	4,5 V
15 %	6 V
40 %	9 V
15 %	22,5 V
5 %	jiná napětí

Zdá se, že vývoj napájení malých zařízení s tranzistory směřuje k napětí 9 V. Používá se zpravidla miniaturní destičkové baterie (vyráběné i u nás pro kapesní přijímač T60) s plochými kontakty.

* * *

Opravte si: V AR č. 11 str. 321 třetí sloupec 7. řádek zdola má být správně 26 mA.

* * *

OK2RO a OK2KBR mají vždy v pondělí skedy na pásmu 80 m od 1700 do 1730 SEČ. Spojení je prováděno v ruském jazyce, aby operatéři získali zkušenosti pro práci se sovětskými stanicemi.



Rubriku vede Jiří Mrázek, OK1GM,, mistr radioamatérského sportu

CO NÁS OČEKÁVÁ V NOVÉM ROCE

Tak tedy starý rok je definitivně za námi a nastal čas – již tradičně – odpovědět na otázku, co nám přinese ten nový, pokud jde o podmínky dálkového šíření krátkých vln na amatérských pásmech. Než se však do toho pustíme, podívejme se ještě na okamžik zpět na to, co bylo.

To, co bylo, lze stručně charakterizovat slovy: „Nebylo to ještě nejhorší, ale podmínky se celkově zřetelně zhoršily“. Zejména lovci DXu na deseti metrech pocitili toto zhoršení velmi výrazně, i když ještě tu a tam lze na desetimetrovém pásmu pracovat. Dokonce i ti z vás, kteří se občas díváte na pásmo patnáctimetrové, pocitujete jisté zhoršení podmínek a na tom nic nezmění ani skutečnost, že v zimním období (vlastně již od poloviny září) se hodnoty kritických a maximálních použitelných kmitočtů při šíření pomoci vrstvy F2 na severní polokouli zvyšují.

Naproti tomu těm z vás, kteří jste dávali přednost nižším pásmům, jste vcelku nezajistili větší změny proti minulým létům. Je to proto, že ty změny souvisejí s klesající sluneční činností a projevují se dříve na vyšších pásmech, protože s klesající sluneční aktivitou klesají i hodnoty nejvyšších použitelných kmitočtů pro jednotlivé dálkové směry. Teprve později dosáhnu tyto změny takových hodnot, že mají vliv i na nižší krátkovlnná pásmá.

Tolik tedy úvodem, protože nyní již tušíte, kam mířím: byla-li moje loňská celoroční předpověď trošku pesimistická, bude tomu letos v míře značně větší. Sluneční činnost klesá totiž po maximu nejprve pomalu, později stále rychleji. Jestliže v lednu tohoto roku můžeme ještě počítat s vyhlazenou hodnotou Wolfova relativního čísla okolo 100, klesne nám tato hodnota do roku a do dne asi na 65. Jestliže v lednu 1961 můžeme ještě očekávat, že ranní minimální hodnota kritického kmitočtu vrstvy F2 neklesne hodinu před východem Slunce pod 3,0 až 3,5 MHz, dočkáme se ode dneška za rok hodnot jen kolem 2,5 MHz. Jestliže polední maximum kritického kmitočtu vrstvy F2 letos v lednu bude asi 12,0 MHz, za rok to bude jen 9,5 MHz. Letos v červnu – a červen je měsíc s nejmenšími rozdíly mezi ranním minimum a denním maximum kritického kmitočtu vrstvy F2 – očekáváme hodnoty od 5,0 MHz (ranní minimum) do 7,5 MHz (denní maximum) a v říjnu – to bývá měsíc s nejvyššími poledními hodnotami této veličiny – se dočkáme kritického kmitočtu nejvýše kolem 10 MHz.

Tato čísla nás ubezpečují o tom, že

1. podmínky se budou v průběhu nastávajícího roku na nejvyšších krátkovlnných pásmech i nadále zhoršovat, a to rychleji než tomu bylo loni;

2. v letním období bude desetimetrové pásmo a zhusta i pásmo patnáctimetrové pro zámořský provoz uzavřeno;

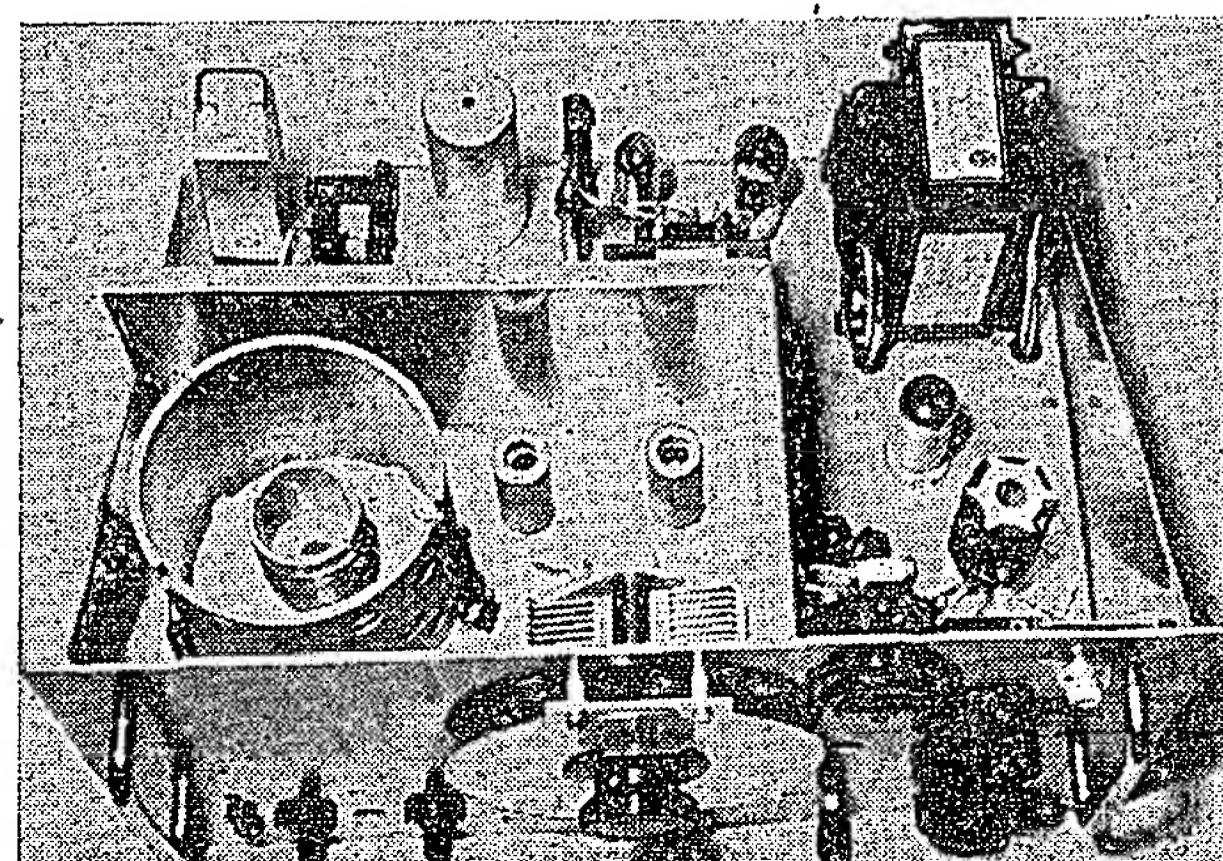
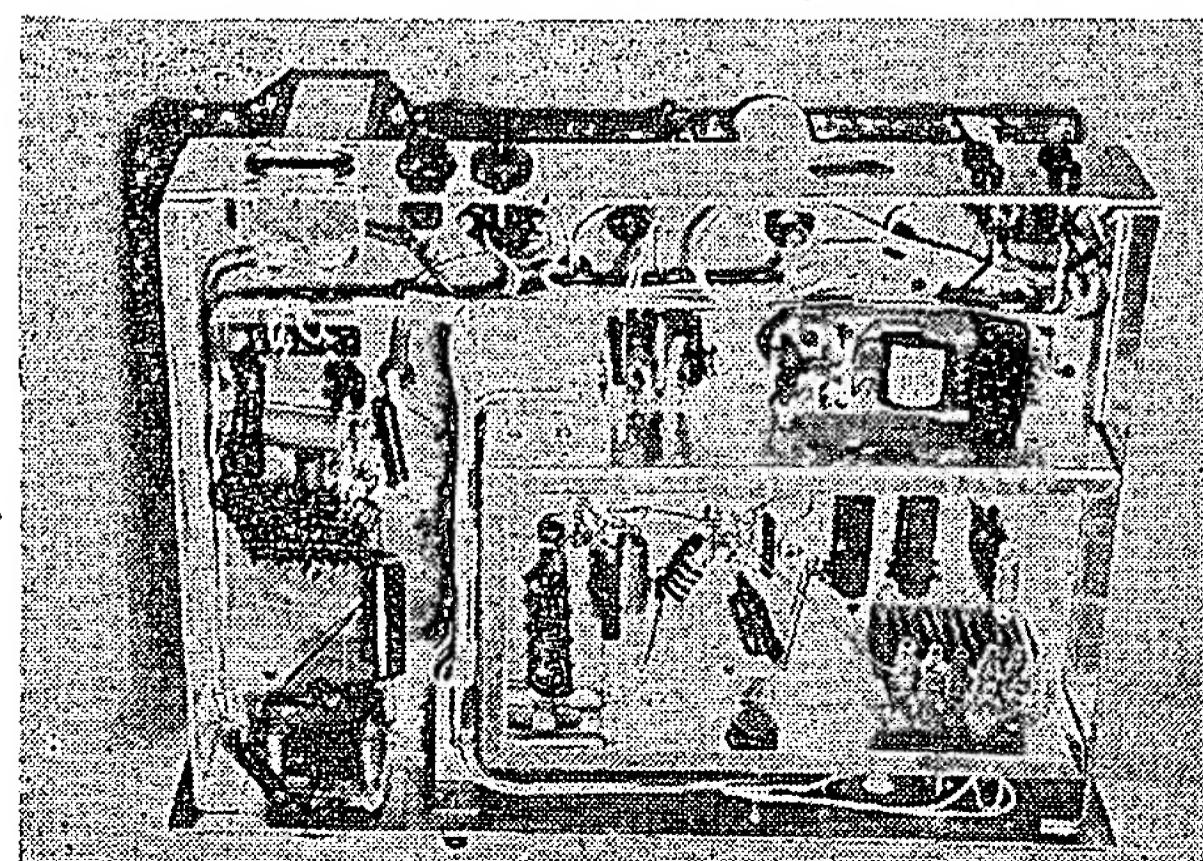
3. v podzimním a zimním období se sice tyto podmínky zlepší, ale na desetimetrovém pásmu bude docházet k možnostem DX-spojení již jen velmi vzácně;

4. v zimním období 1960 – 1961 budeme sice pozorovat na osmdesáti metrech pásmo ticha jen zřídka – bude to k ránu s maximem asi jednu hodinu před východem Slunce – avšak ve stejném období 1961 – 1962 bude k výskytu pásmo ticha na osmdesáti metrech docházet zhusta nejen v ranních hodinách, nýbrž i kolem 18.–19. hodiny večerní. To tedy znamená, že se v tuto dobu často nedovolíme do nejbližších stanic, pokud nám spojení nezajistí vlna povrchová. Kdo jste pracoval před osmi až devíti lety, jistě si na tyto úkazy vzpomínáte; vy všichni mladší vězte, že se s tímto jevem bude muset v následujících letech počítat stále více a že zejména při závodech vám může být tato znalost užitečná: stačí totiž přeladit na pásmo stošedesátimetrové, na němž má jednak povrchová vlna větší dosah a současně vlna prostorová lepší „odrazivost“ na blízké vzdálenosti od ionosféry, a spojení, jež se nepodaří na osmdesáti metrech, hravě navázete.

Naše zmínka o tom, že na deseti metrech v létě „nepůjdou“ dálková spojení, nesmí být vykládána absolutně; týkala se totiž pouze spojení ohybem ve vrstvě F2. Ubývající sluneční činnost však není narušena tvorba mimořádné vrstvy E, která od konce května do poloviny září vykazuje tak velikou elektronovou koncentrací, že to dostačuje k dálkovému šíření v pásmu desetimetrovém často i na 2300 km. Podmínky tohoto druhu, přinášející často řadu překvapení na televizních pásmech nastanou tedy i v tomto roce v rozsahu obdobném jako každý rok.

Závěrem ještě několik slov k těm „zhoršeným“ podmínkám. Tak je nazývají obvykle zejména krátkovlnní amatéři, kteří jsou omezeni se svými vysílači pouze na určitou, nayzájem podstatně odlišná pásmá. Ve skutečnosti se však na celou záležitost musíme dívat trošku jinak: kdybychom měli možnost používat jakýchkoli kmitočty, potom by se nám většina DX-ových spojení dařila vždycky; pouze by se v letech s klesající sluneční činností použité kmitočty úměrně snižovaly. Pravda, na nižších kmitočtech vzniká během denních hodin rychle útlum a signály jsou slabší, až do jistých kmitočtů to však není velkou závadou a během noci dostaneme dobrá spojení i na nižších kmitočtech, protože útlum, působící nízké vrstvy ionosféry, v noci téměř neexistuje. Co je však pro nás amatéře podstatné, je to, že užitečný pruh použitelných kmitočtů (tj. kmitočty mezi nejvyšším a nejnižším použitelným kmitočtem pro daný směr) přestane „protínat“ pásmo 28 MHz a často i 21 MHz nebo 14 MHz, při čemž nedosáhne ještě pásmo nejbližše nižšího. Pak ovšem zjistíme, že nikde podmínky pro daný směr nejsou, ačkoliv možná na kmitočtech mezi dvěma amatérskými pásmeny podmínky nastávají. Odtud tedy to „zhoršení“, o němž byla řeč.

Předpověď na tento rok je tedy ještě o stupeň pesimističejší než loni. Přesto však toho ještě stále zbude poměrně dost, aby nám to působilo radost. Podmínky se během března začnou zhoršovat, když byly před tím poměrně dobré a zejména v časných ranních hodinách na nižších pásmech vhodné pro DX-provoz (dokonce někdy i na 160 metrech, zejména v únoru!). V lednu a únoru se ovšem objeví pásmo ticha někdy i na osmdesáti metrech, a to zejména v době od 5 do 7.30 hod. místního času. Od dubna se odmlčí často pásmo 28 MHz a omezí možnosti DX-spojení na 21 a 14 MHz především v denních hodinách (v podvečer to ještě někdy půjde) a během letního období se budeme raději věnovat short-skipům na 28 MHz nebo rybaření, než pohodlné práci na DXech. Od září se to ještě začne zlepšovat, v říjnu nastane optimum na 14 a 21 MHz a i v listopadu a prosinci budou podmínky na těchto pásmech dosti dobré, zatím co se na



Vysílač pro tř. C na 160 a 80 m, který může být i použit jako budič. Konstrukce OK3KJF Bratislava.

nižších pásmech - především na osmdesátce - bude projevovat pásmo ticha nejen k ránu, ale často i kolem 18. hodiny. Tyto podzimní a zimní podmínky budou však již o poznání horší než byly loňské a s předloňskými se už teprve nebudou moci srovnávat.

To jsou tedy závěrečná prorocká slova; zbývá jen přát, abyste všichni využívali daných možností co nejlépe, a i pak budete moci být se svou prací na pásmech spokojeni, i když těch DXů bude méně (zato však budou těžší).

... a co nás očekává již v lednu

Poměrně dobré podmínky z prosince se udrží ještě i během ledna. Jejich maximum bude v podvečerních a nočních hodinách; později odpoledne nastanou na 14 a 21 MHz, jen vzácně i na deseti metrech. Směrem od východních kmitočtů k nižším rychle skončí a pásmo se v noci často zcela uzavřou. Pouze na čtyřiceti metrech - někdy i na dvaceti - a ve druhé polovině noci i na osmdesáti metrech - bude možno v nočních hodinách navazovat spojení na zámořské vzdálenosti, bude-li celá trať ležet v neosvětlené oblasti Země. V průběhu měsíce se budou zlepšovat občasné dobré DXové podmínky na 160 m, zejména ve druhé polovině noci i v ranních hodinách; tyto podmínky budou mít maximum v únoru a snad i začátkem března. Slyšitelné mohou být signály z blížších oblastí Afriky a někdy dokonce z USA a Kanady. I obvykle, celoroční krátké podmínky ve směru na Nový Zéland nastanou na osmdesáti a zejména na čtyřiceti metrech asi jednu hodinu po východu Slunce. Bohužel se setkáme na 3,5 MHz i s občasným výskytem pásmo ticha, prozatím pouze v době okolo jedné hodiny před východem Slunce. V rušených dnech se pásmo ticha může vyskytnout na tomto pásmu i kolem 18. hodiny a pak často potrvá po celou noc, i když okolo půlnoci zpozorujeme krátké přechodné zlepšení, na blízké vzdálenosti.

To, co jsme si až dosud řekli, platí ovšem pouze pro spojení pozemská. Pro spojení s jednotlivými tělesy sluneční soustavy nastanou naopak podmínky podstatně lepší, díky dlouhým nocem a vhodné poloze řady nebeských objektů na obloze.

Tak začátkem měsíce sice nebude možno navazovat na stočedesáti metrech žádná kosmická spojení (vlny neprojdou ionosférou), ale již na osmdesátce bude otevřena od 3 do 5 hodin ráno cesta na Urana a s velkými výkony na Pluta; teoreticky se dostanou vlny v této době rovněž až k Marsu, jejich kmitočet je však tak nízký, že neproniknou jeho ionosférou, protože přívěrácená část Marsu je bohatě osvětlena Sluncem. Uvedené podmínky potrvají po celý měsíc cel em ve stejně kvalitě. Současně bude možno navazovat asi od 3,30 do 5,30 i spojení s Neptunem, pokud vám poslouží výkon vysílače.

SEC

	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1,8 MHz	OK	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
EVROPA	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
DX	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

3,5 MHz

	OK	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
EVROPA	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
DX	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

7 MHz

	OK	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
UA3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
UA4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
W2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
KH6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
LU	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
VK-ZL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

14 MHz

	UA3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
UA4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
W2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
KH6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
LU	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
VK-ZL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

21 MHz

	UA3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
W2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
LU	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
VK-ZL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

28 MHz

	UA3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
W2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZS	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
LU	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
VK-ZL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Podmínky: ~~~~~ velmi dobré nebo pravidelné
----- dobré nebo méně pravidelné
----- spalné nebo nepravidelné

Na čtyřiceti metrech budou již podmínky zřetelně lepší, ovšem i zde převážně v nočních hodinách. Spojení s Merkurem (po celý měsíc od 8 do 9 a od 16 do 17 hodin) bude vzhledem k dennímu útlumu dost obtížné, kolem poledních hodin zcela nemožné; podobně tomu bude i ve směru na Venuse (15,30—17 SEČ), zatím co směr na Mars bude otevřen asi od 17 hodin po celou noc až do 8 hodin ráno (začátkem měsíce). Pásmo se v tomto směru bude uzavírat během měsíce stále dříve, koncem ledna již kolem šesté hodiny ranní. Na tomto místě ovšem podotýkáme, že ani na 7 MHz nepronikneme až k povrchu Marsu a i ke značné části povrchu Venuse, je však dost dobrá naděje na spojení s některým měsícem Marsu, pokud bude v dos

Novopomeně, ž!

V L E D N U

... probíhá I. etapa „VKV maratónu“. Podmínky viz v AR 12/60. ... na Nový rok v 0000 SEČ začaly obě ligy - telegrafní i telefonní. ... 9., tj. druhý pondělek v měsíci, od 2000 do 2200 SEČ se koná první „TP160“ - telegrafní pondělek na 160 metrech. Podmínky v Přehledu, který se vydává, jak už je každoročním zvykem, také letos. Pozor - deníky se odesílají z tohoto závodu do tří dnů! ... do 10. ledna je třeba odeslat ÚRK ČSSR deník za IV. čtvrtletí 1960 z účasti na VKV maratónu 1960. Viz podmínky AR 2/60. ... Také 10. ledna končí termín pro odeslání deníků z Vánoční VKV soutěže na adresu: KV Svazarmu, Hradec Králové, Žižkovo náměstí 32. ... 14. v 0600 SEČ začíná WAEDX Contest. Konec 15/1 ve 2400 SEČ. Pouze CW! ... opět 14. běží závod „trídy C - 10 W“ od 2100 SEČ do 15/1 0500 SEČ. Je to dobrá příležitost získat vyšší výkonnostní třídu nebo kategorii. ... do 15. ledna odeslat deníky z OK-DX Contestu 1960! ... 23., tedy čtvrtý pondělek v měsíci, se koná letos už druhý „TP160“ - telegrafní pondělek na 160 metrech mezi 2000 až 2200 SEČ. Deník odeslat do tří dnů!!

Pozor, v roce 1961 platí pro závody a soutěže nová územní organizace, zavedená v ostatních odvětvích již v roce 1960. Viz seznam okresních znaků, otištěný v „Přehledu závodů“. A ještě něco: nezapomeněte, že je zbytečné psát do redakce o chybějící loňská číslo Amatérského radia. Redakce je nemá, jediným distributorem našeho časopisu je Poštovní novinová služba. A jedinou zárukou kompletního ročníku do vazby je předplatné u poštovního doručovatele. Ještě se to dá stihnout.



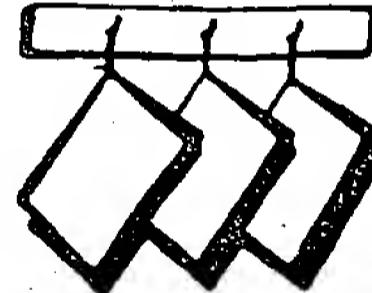
Uvedený výpočet násobiče kmitočtu a postup pro návrh oddělovacího stupně. Oscilátory jsou probrány bez výpočtu. Rada zapojení oscilátorů i s hodnotami umožňuje zájemci vybrat nevhodnější typ pro svou potřebu. Jsou uvedeny i oscilátory s kryštalem a přeladitelný oscilátor s krystalem. Obsáhlé je pojednáno o AM modulátorech. Je popsána anodová modulace, dále modulace řídící a stínící mřížky a jiné druhy modulace. Je podán výpočet výkonového zesilovače, u něhož je provedena modulace v anodě a modulace anody a stínici mřížky. Praktický příklad následuje. Na toto navazuje výpočet vlastních modulátorů. Ke konci této statě autor předkládají způsoby klíčování výkonových stupňů při provozu telegrafie. Na závěr hlavy, která pojednává o vysílačích, jsou popsány praktické konstrukce vysílačů a to pro tato pásmá: 1,8; 3,5; 14; 21; 28; 38-40; 144-146; 420-425 MHz. Stále končí popisem automatiky, kterou lze uplatnit na amatérských vysílačích a výpočtem zdrojů a jejich detailů.

Zajímavá a užitečná je i stat o obvodech s tranzistory. Úvodem jsou popsány fyzikální vlastnosti polovodičů a konstrukce tranzistorů. Jsou uvedena náhradní schémata pro jednotlivá zapojení tranzistorů. Důležité jsou převodní tabulky čtyřpolových parametrů h , y , z a tabulky se vzorce pro výpočet zesílení napěťového, proudového a výkonového, dále pro vstupní a výstupní impedanci při zapojení s uzemněnou bází, emitorem i kolektorem. Jsou uvedeny praktické příklady výpočtu. V dalších tabulkách jsou hodnoty starších a novějších sovětských tranzistorů. Podrobně jsou rozehrány vlastnosti tranzistorů, které pracují na vysokých kmitočtech. Důležité je část, kde se jedná o měření h a y parametrů. Autor předkládá i zapojení pro měření těchto parametrů. Informativně jsou popsány nf, vf, a mf zesilovače, oscilátory a směsovače. Na závěr této hlavy je zapojení tranzistorového superhetu (s praktickými hodnotami). V další hlavě jsou probrány zdroje pro napájení radiových amatérských zařízení a to i s patřičným výpočtem.

Celá kniha končí hlavou, která pojednává o antenní technice. Kromě běžných pojmu, které najdeme v bohaté míře i v našich publikacích, žaslují pozornosti výpočet antény „Ground plane“, popis antény pro příjem čtyř pásem 10, 15, 20 a 40 m, kombinované antény G4ZU pro tri pásmá 14, 21 a 28 MHz a stat, která pojednává o napájecích.

Autorům v celku se podařilo shromáždit užitečné a zajímavé materiály, vhodné pro amatéry. Schází i nálezy o měření a praktické návody na měřicí zařízení. Čtenář nájde v knize mnoho cenného pro svou praxi a lze ji doporučit.

ČETLI JSME



Zlepšit obchod radiosoučástkami - Druhý kosmický koráb - Nový elektronkový počítací stroj - Sovětsky „Polní den 1960“ - V pásmu 144 až 146 MHz - Pohár mění majitele - Letci potřebují radiostanice - Setkání soudruhů (mezinárodní závod hon na lišku) - VKV sport v Gorkém - Vysílač pro krátké vlny - O práci vysílačů s malým příkonem - Rok práce na desetimetrovém pásmu - A7A jako budík KV vysílače - CQ SSB - Přístroj pro měření vlhkosti zrní - Reproduktory pro miniaturní přijímače - Úvod do televize - Určení a odstranění chyb v televizorech - Změření strmosti přijímacích elektronek - Osciloskopování rychlých změn - Přístavka pro stereofonní příjem - Kolikové (stěržněvyje) elektronky - Tranzistorový zesilovač pro kytařu - Výkonové nf zesilovače, výstupní transformátory a reproduktory.

Funkamatér (NDR) č. 10/1960

Dopis GST Walteru Ulbrichtovi (vložka) - Jeho jméno je v našich srdcích vytěsnáno (nekrolog o W. Pieckovi) - Lipský podzimní veletrh 1960 ukazuje naše úspěchy - Pohled za kulisy - Z historie Dělnického radiosvazu - Plánovači bleskové války (Speidl) - 2000 km VKV rájem v ČSSR - Ústřední komise spojovacího sportu ustavena - Pokusy s tranzistorovou stavebnicí (II) - Blikač se třemi tranzistory - Sladování šestibvodového přijímače pro AM - Odizolování vf lanka - Všeprásmový dipól (G5RV) - Všeprásmová anténa F7FE - Jednoduchý tranzistorový buzák - Společný sitový zdroj pro elektronky a tranzistory - Špatně jistění anodového napětí v sitovém zdroji - Oscilátor Tesla (Vackář) - VKV - DX - YL - Zkušební přístroj pro telefonisty - Jednoduchý měřič hloubky modulace - Souběh u superhetu.

Radioamator (Polsko) č. 10/1960

Z domova i ciziny - Výstupní transformátory - Zapojení s tranzistory OC44 a OC45 - O magnetických obvodech - Cím začít (5) - Televizní přijímač Favorit (NDR) - Radiologie - Síření metrových vln - II. celostátní závody - hon na lišku - Reproduktory a záporná impedance - Porady - Tabulka pro nahrazování elektronek - V továrně na obrazovky.

Radio und Fernsehen (NDR) č. 20/1960

Podzimní lipský veletrh 1960 - Televizní přijímač Record 2 (NDR) - Charakteristiky širokopásmových VKV antén - Dálkový příjem televize - Reprodukce gradace při televizním přenosu - Sladování bez zlobení - Tranzistorová technika (12) - Tranzistorový měnič pro měření malých stejnosměrných napětí - Nové typy tranzistorů - Parametrické zesilovače (2) - Časová lupa (3) - Vliv tolerancí odporu u děličů napětí.

INZERCE

První tučný řádek Kčs 10,20, další Kčs 5,10. Na inzeráty s oznámením jednotlivé koupě, prodeje nebo výměny 20 % sleva. Příslušnou částku poukážete na účet č. 01-006-44465, Vydavatelství časopisů MNO-inzerce, Praha 1, Vladislavova 26. Telefon 234344, linka 154. Uzávěrka vždy 6 týdnů před uveřejněním, tj. 25. v měsíci. Neopomeňte uvést prodejnou cenu.

PRODEJ

E10aK uprav. + xtaly na konvertory pro 7, 14, 145 MHz + souč. na eliminátor a sluchátka (600) rx R 1155A do 18 MHz bez elektr. (200), J. Bokr, Malinovského 13, Znojmo.

Miliampérmetry rozsah do 100 μ A (a 80), E10K (400); E10L (300), Fug 16 (400), vše osazené. P. Ilčík, Praha 3, Loučná 4.

Bateriový superhet T 3101B nehrájící, elektronky dobré (300). Martin Sandaný, Kněždub 230, Morava.

Můstek RLC Tesla nový (1700). K vidění od 18 h. večer. J. Jeřábek, Dra Mušíkova 2, Praha-Košíře.

RX FuHeu 0,75-30 MHz, 5 pásem, 8 x P2000 (1050), mA-metr 2 mA (75), 6K7, LV1, LD2, STV 70/6, STV280/40z, RV2P800, RV12P2000, STV 140/60z. (10-25). Fr. Pilát, Spořilov 642, Benešov u Prahy.

Magnetof. pásek L/à 1000 m (25), UCH21, AC2, RV12P2000, AF3, ABC1, 6C6, AD1 (10), vše nepoužité. R. Kadlec, Praha 3, Lukášova 7.

Vysoce kvalitní krystalové mikrofonové vložky, tlakový systém, s krytou membránou, vylučující poškození, v celokovovém provedení, s vysokou citlivostí, hodící se do všech zahraničních i tuzemských mikrofonů nabízí za 36 Kčs Příroda, LDI, Praha 2, Jungmannova ul. 3.

Výprodej radiosoučástek a měřicích přístrojů. Ampérmetry různých hodnot Ø 13 až 23 cm od Kčs 23,-, transformátory od Kčs 4,-, též převodní a výstupní, potenciometry lineární od Kčs 1,90, logaritmické od Kčs 2,30, kondenzátory otočné od Kčs 4,50, pevné a skupinové bloky již od Kčs 0,40, slídové a keramické kondenzátory, svitkové od Kčs 0,25, cívky KV, SV, DV od 0,80 Kčs v bohatém výběru, skleněné stupnice též do všech starších přijímačů za Kčs 2,-, zadní stěny radiopřijímačů k úpravě pro nové modely, elektronky II. jakosti za poloviční cenu, seleny 150 V/60 mA Kčs 21,-, 110 V/30 mA Kčs 60,50, 300 V/60 mA Kčs 43,50, žárovky 2, 6, 12, 18, 25,-34, 42, 50, a 60 V od 0,30 do 4,70 Kčs, amatérská směs 1 kg Kčs 6,68, keramický a jiný izolační materiál, odpory, uhlíky různých velikostí od 0,40 do 6 Kčs, ozdobné knoflíky, šípky, dráty smaltované 1 kg 11,- až 32,- Kčs, opředené 100 m Kčs 1,-. Zvláštní nabídka: motory MK/REV 24 V/120 W/2500 otáček Kčs 30,-, motory Rex 115 V/0,55 kW/1480 otáček Kčs 482,40, motory 220 V/75 W/5000 otáček Kčs 80,-. Objednávky vyřizujeme i poštou na dobrku. Domácí potřeby - prodejna potřeb pro radioamatéry, Praha 1, Jindřišská 12, tel. 231619, 226276 227409.

Torn Eb (400), magnetofon M9 podle AR nedokončený (600), obrazovka LB2 (70), 5ks RV12P2000 (a 10), sovětské 4 x 6K7, 2 x 6A8, 6JK8, 6X6C, 6I7 (a 10), RV12P4000 (10), 4 x RV2P800 (a 10), 500 mA Ø 60 (30), inkurantní el. mot. 6 V/5000 ot./min. (25), el. mot. miniat. 24 V/5000 ot. (25), kond. 500 pF vzduch. otočný (10), 2 x 500 pF (15), Rel. Bv 1012/1 (30), buz. repro Ø 20 (40), nife 2,4 V (25). Pírek, Komenského 243, Hořice v Podkrk.

KOUPĚ

Kvalit. komunik. RX. na amat. pásmá, bezv., v chodu, autom. neb poloaut. klíč., bezv. L. Kysela, Bakov n. Jiz. 797.

EDD11 nebo jinou stejných kvalit. L. Laboutka, Šestajovice 255 u Prahy.

Elektronky AK2 Phillips Gredo 750. J. Krejčík, Karlovy Vary, Bělehradská 5.

RŮZNÉ

Hledám majitele reflex. tranzis. přijímače sestaveného podle AR č. 10/59, obraz 8. Potřebuji informaci. J. Rynda, Svitavy. Stal. nám. 26.